Preis-Verzeichnis

über

Physikalische Apparate, Instrumente und Gerätschaften

von

C. GERHARDT

Marquart's Lager chemischer Utensilien

BONN a. Rhein

1893.

Sole Agents in the United States:

RICHARD KNY & CO.

17 Parke Place New York.

Preis-Verzeichnis

über

Physikalische Apparate, Instrumente und Gerätschaften

(ca. 700 Abbildungen enthaltend)

von

C. GERHARDT

Marquart's Lager chemischer Utensilien

BONN a. Rhein

1893.

Sole Agents in the United States:

RICHARD KNY & CO.

17 Parke Place New York.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

INHALT.

		Seite
	Abkürzungen und Erklärung der Zeichen	1
I.	Mechanik	3
II.	Wellenlehre	51
III.	Akustik	53
IV.	Optik	63
V.	Wärme-Lehre	87
VI.	Magnetismus	97
VII.	Elektricität	101
VIII.	Meteorologie	145
	Namen-Verzeichnis	150
	Sach-Verzeichnis	156

Druckfehler:

No. 133 wolle man lesen: Steinhauser statt Steinhäuser.

No. 252 wolle man lesen: Schulze statt Schultze.

No. 1210g ist so zu verstehen, dass zu der Optischen Bank No. 1209 zu 177 Mark der Linsenapparat in kleiner Ausführung wie No. 1208 und zwar nicht mit 5 Linsen, sondern nur mit den unter 1210m angegebenen 6 Linsen geliefert wird.

Hinter No. 1367 muss die Bemerkung lauten: Besonders geeignet zur Erklärung des Auges und der Wirkung der Brillengläser ist No. 1207: Linsenapparat nach Zwick und No. 1209 resp. 1210: Optische Bank nach Zwick.

No. 1768 wolle man lesen: Hofmann statt Hoffmann.

No. 2339 muss lauten: Elektromagnetischer Rotationsapparat, ein Elektromagnet innerhalb der Pole eines Zweiten rotierend u. s. w.

52520

Bei der Zusammenstellung dieses Katalogs sind folgende Lehrbücher benutzt:

Pfaundler, Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik, für Optik und Wärme: VIII. Auflage, 1878—81, sonst IX. Auflage, 1886—88. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

A. Weinhold, Physikalische Demonstrationen, II. Auflage, 1887. Verlag von Quandt & Händel, Leipzig.

Frick, Die Physikalische Technik, 6. Aufl. 1890 und 5. Aufl. 1876. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Krumme, Lehrbuch der Physik für höhere Schulen. Verlag von Grothe, Berlin.

Krebs, Leitfaden der Experimental-Physik für Gymnasien, 1881. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Carl's Repertorium der Physik. Verlag von R. Oldenbourg, München.

Eisenlohr, Lehrbuch der Physik, X. Aufl. Verlag von J. Engelhorn, Stuttgart.

Poggendorf's Annalen der Physik und Chemie, Verlag von J. A. Barth, Leipzig.

Zeitschrift für Instrumentenkunde. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht, Dr. F. Poske, Verlag von Julius Springer, Berlin.

Praktische Physik, Dr. Martin Krieg, Verlag Prakt. Physik, Magdeburg.

Zeitschrift zur Förderung des physikalischen Unterrichts, 1884—86. Lisser & Benecke.

Humboldt, Monatsschrift für die gesamten Naturwissenschaften. Verlag von F. Enke, Stuttgart.

Bericht über die wissenschaftlichen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung im Jahre 1879. Verlag von Julius Springer, Berlin.

H. W. Vogel, Praktische Spektralanalyse irdischer Stoffe, Verlag von Beck, Nördlingen.

Journal de Physique, Théorique et appliqué. Verlag: Bureau du journal de Physique, Paris.

Die Preise verstehen sich ab Bonn in deutscher Reichswährung ohne Verbindlichkeit für Veränderung derselben.

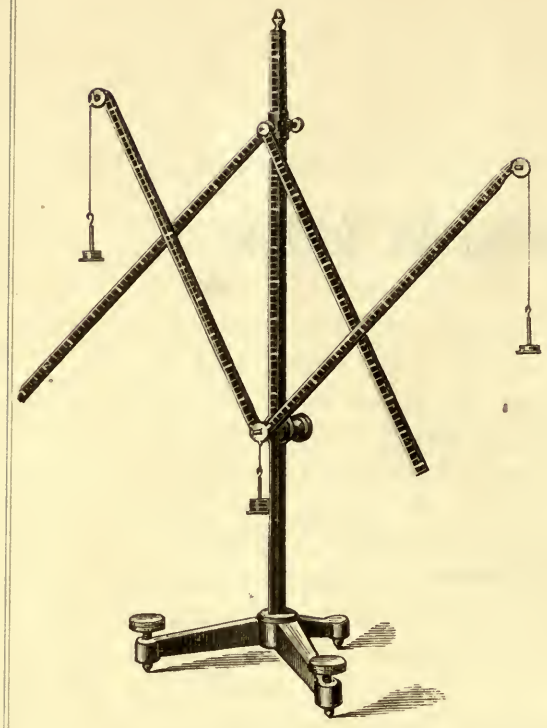
Die Preise der früheren Liste treten mit dem Erscheinen der gegenwärtigen ausser Kraft.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

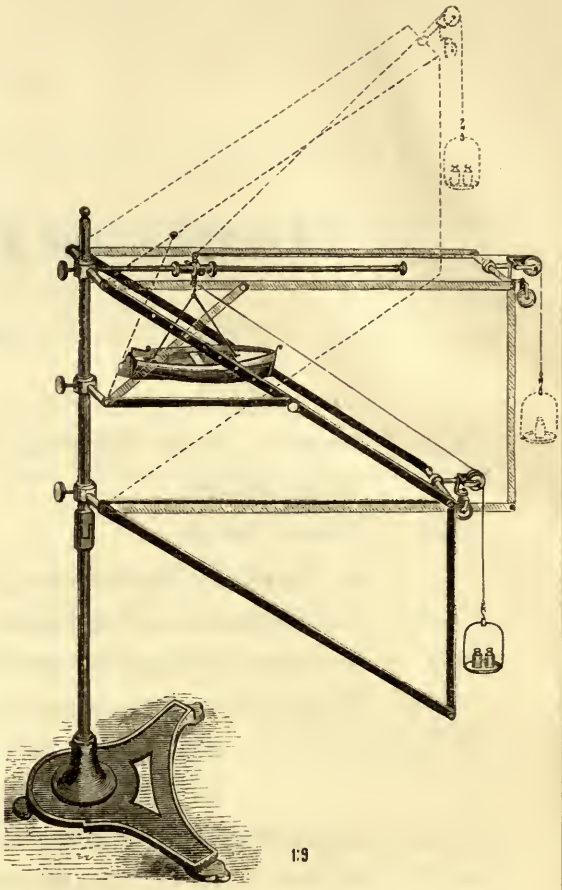
Abkürzungen und Erklärung der Zeichen.

M. P. = Pfaundler, Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik.
8 A. = Achte Auflage.
9 A. = Neunte Auflage.
W. = A. Weinhold, Physikalische Demonstrationen.
C. R. = Carls Repertorium der Physik.
Eis: = Eisenlohr, Lehrbuch der Physik.
Z. f. I. = Zeitschrift für Instrumentenkunde.
Z. f. ph. u. ch. U. = Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht, Dr. Poske.
Z. = Zeitschrift zur Förderung des physikalischen Unterrichts.
S. P. = Separat-Prospect resp. Beschreibung des Apparates steht zu Diensten.
S. = Seite.
Fig. = Figur.
I. = 1ter Jahrgang.
II. = 2ter „
III. = 3ter „
* = Die mit * versehenen Nummern haben Abbildungen.
⁰ = Original-Konstruktion meiner Werkstätte.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

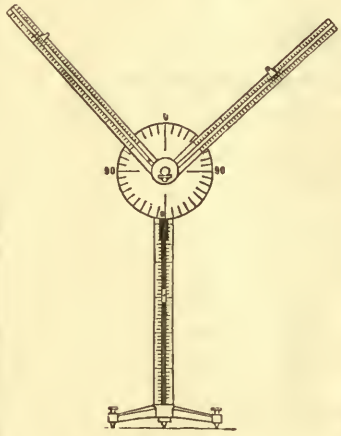


ca. 1/10 nat. Grösse.
No. 1.

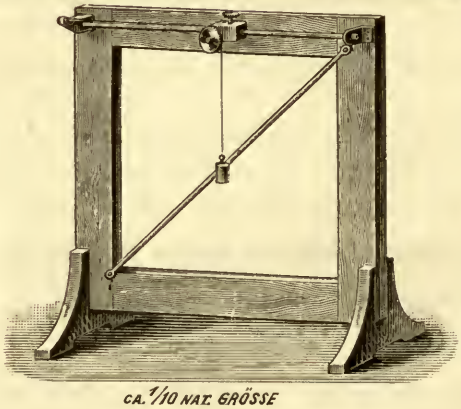


1:9

No. 7.

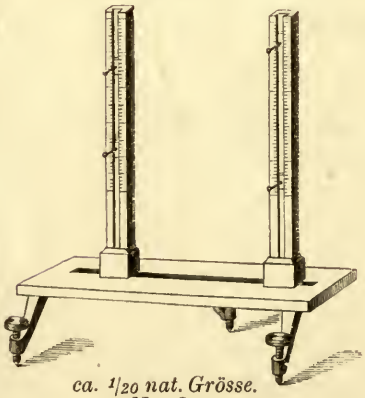


ca. 1/20 nat. Grösse.
No. 8.

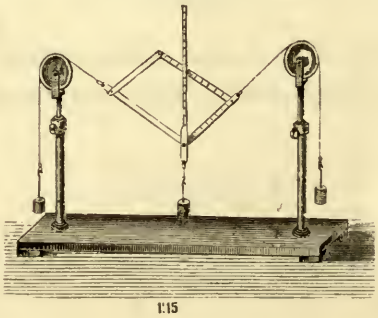


CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

No. 13.



ca. 1/20 nat. Grösse.
No. 8.



1:15

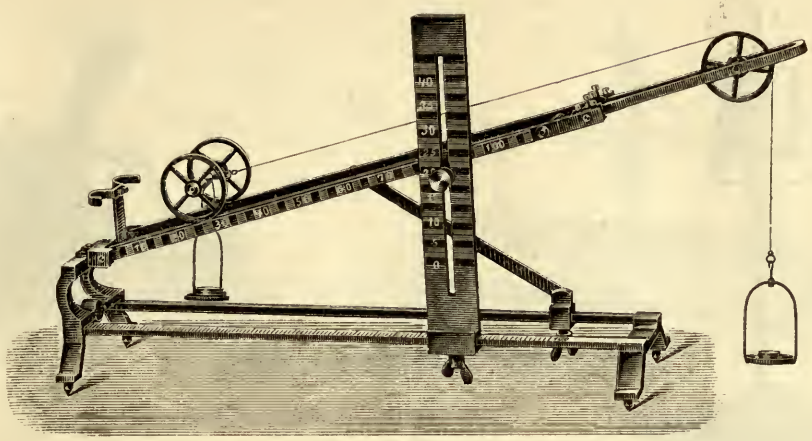
No. 5.

1:10

No. 4.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

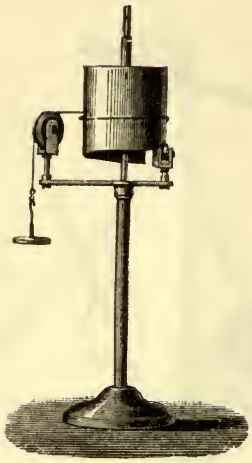
No. 19.

I. Mechanik.

A. Statik und Dynamik.

			Mk.	Pf.
*	1.	**Apparat zur Demonstration des Parallelogramms der Kräfte** nach Frick Fig. 107, ganz aus Metall, auf Dreifussstativ mit Stellschrauben	25	—
	2.	— derselbe auf rundem Fuss ohne Stellschrauben	12	—
0	3.	— nach Bertram, ganz aus Metall, in feiner Ausführung auf Dreifussstativ mit Stellschrauben. *S. P.*	35	—
*0	4.	— derselbe ohne Stellschrauben in einfacher Ausführung. Frick Fig. 114. *S. P.*	25	—
		Bei den Apparaten 1—4 stellt man zunächst ein bestimmtes Parallelogramm ein und hängt alsdann an die Schnurenden Gewichte, welche den Seiten resp. der Diagonale des gebildeten Parallelogramms proportional sind.		
*0	5.	— neuerer Construction, ganz aus Metall, Stativ auf einem Grundbrett	30	—
		Bei diesem Apparate hängt man an die Schnurenden beliebige Gewichte. Es stellt sich dann das Parallelogramm selbstthätig so ein, dass seine Seiten resp. Diagonale den angehängten Gewichten proportional sind.		
	6.	— einfach, M. P. I. Fig. 100, bestehend aus zwei an vertikalen Stangen verschiebbaren Rollen nebst Schnüren und Gewichten	12	—
*0	7.	— nach Sprockhoff, zugleich zur Erklärung der Schiffssteuerung, Theorie siehe M. P. I. S. 137. *S. P.*	60	—
*0	8.	**Apparat zu messenden Versuchen über das Parallelogramm der Kräfte und die sogenannten einfachen Maschinen** nach W. Neu. Z. II, S. 73, 97, 133, Frick Fig. 110 und 93. *S. P.*	150	—
	9.	**Wegeparallelogramm der Kräfte** mit Elfenbeinkugel, nach W. Fig. 60A	30	—
	10.	**Kniehebel** nach Frick Fig. 124, auf Dreifussstativ mit Stellschrauben	25	—
	11.	**Kniehebelpresse**	36	—
	12.	**Diagonalmaschine** nach Krebs Fig. 25, mit electromagnetischer Hammerauslösung	45	—
*	13.	**Vorrichtung zur Demonstration einer durch anhaltend wirkende Kräfte hervorgerufenen zusammengesetzten Bewegung** (Diagonalmaschine) nach Eberhardt	12	—
	14.	— nach Frick Fig. 78, Modell des sogenannten Flugwerks der Theater	36	—
	15.	**Apparat zur Verlegung des Kraftangriffspunktes** (statisches Moment). W. Fig. 66	24	—
	16.	**Apparat zur Erläuterung der Gesetze der schiefen Ebene,** ganz einfach, v. Holz. Frick Fig. 119	20	—
0	17.	— nach Bertram, ganz aus Metall mit Massstäben für die Länge, die Basis und Höhe der schiefen Ebene, nebst Gradbogen. In feinster Ausführung mit Stellschrauben. *S. P.*	85	—
0	18.	— wie 17, nur ohne Gradbogen. *S. P.*	75	—
*0	19.	— in einfach. Ausführ. u. ohne Stellschrauben. M. P. I. Fig. 264, Frick Fig. 122 u. 123. *S. P.*	54	—
		Diese Konstruktion der Apparate 17 bis 19 gestattet, die Zugkraft sowohl parallel zur schiefen Ebene, als auch horizontal wirken zu lassen.		

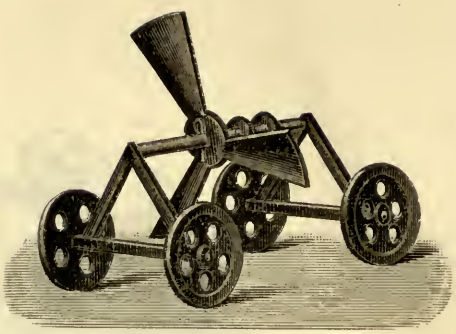
S. P. bedeutet: Separat-Prospekt resp. Beschreibung des Apparates steht zu Diensten.
* *bedeutet: dazu Abbildung.*
0 *bedeutet: Original-Konstruktion meiner Werkstätte.*



ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 27.

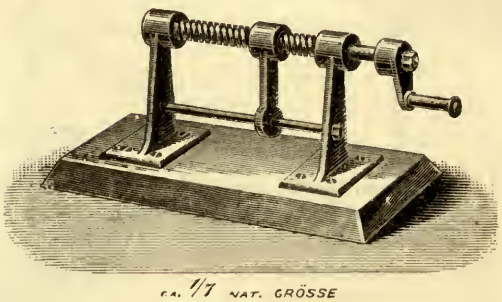
1:20

No. 37.



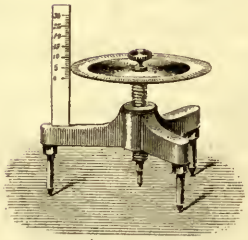
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 30.



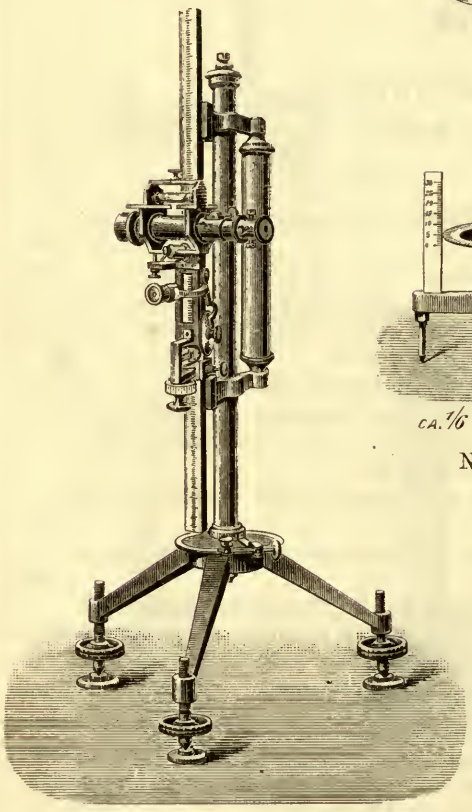
CA. 1/7 NAT. GRÖSSE

No. 40.



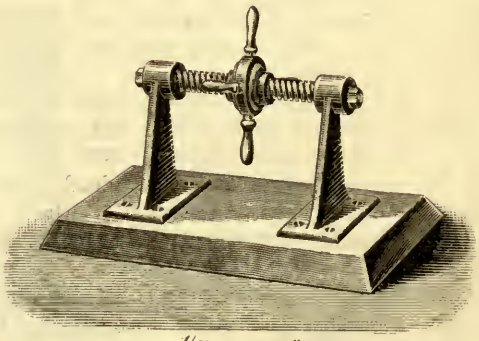
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 33.



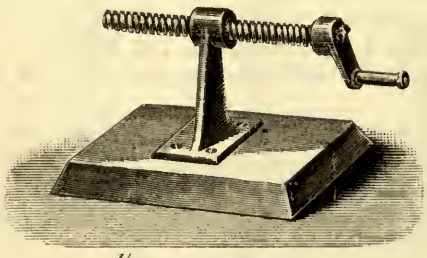
CA. 1/12 NAT. GRÖSSE

No. 35.



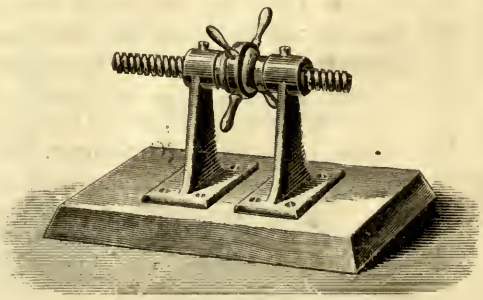
CA. 1/7 NAT. GRÖSSE

No. 41.



CA. 1/7 NAT. GRÖSSE

No. 39.

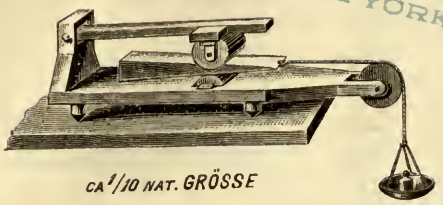


CA. 1/7 NAT. GRÖSSE

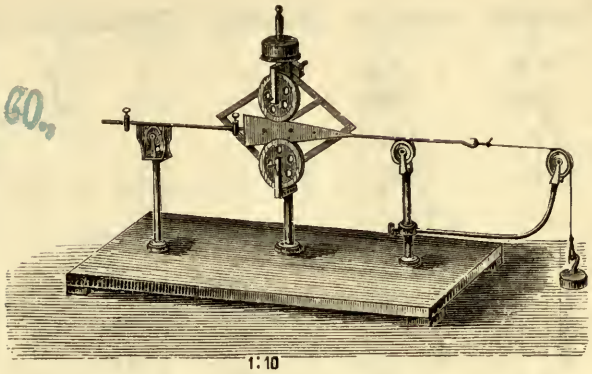
No. 42.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

RICHARD KNY & CO.
17 PARK PLACE,
NEW YORK.



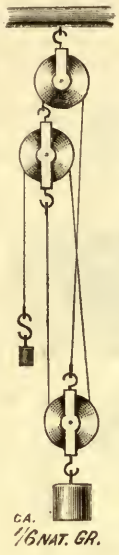
No. 51.



No. 52.

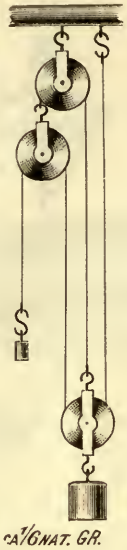
			Mk.	Pf.
	20.	**Apparat zur Erläuterung der Gesetze der schiefen Ebene** nach W. Fig. 64, zum gleichzeitigen Messen des Druckes der Last auf die schiefe Ebene	55	—
	21.	— derselbe mit Rahmen und 2 Zwingen. W. Fig. 62[B] u. 64	90	—
	22.	**Roberwall'sche Wage**	30	—
	23.	**Vorrichtung zur Erklärung der Schraube** nach Frick Fig. 128 u. 129, mit ein- oder mehrgängigem Gewinde	2	—
	24.	— Modell einer Schraube mit scharfem Gewinde nebst durchschnittener Mutter aus Holz	2	50
	25.	— — dasselbe von Metall	10	—
	26.	— — dasselbe mit flachem Gewinde von Metall	15	—
*°	27.	**Apparat zur Demonstration der Wirkungsweise einer Schraube** ganz aus Metall, mit einer Schraube	36	—
°	28.	— derselbe mit zwei Schrauben verschiedener Steigung	45	—
	29.	— derselbe nach Frick Fig. 130, aus Holz	25	—
*	30.	**Modell einer Schiffsschraube.** Das Wagengestell, auf dem die Schraube als Kreisel montiert ist, wird beim Abziehen vorwärts bewegt	20	—
	31.	— einfach, mit Kurbel zum Drehen	12	—
	32.	**Sphärometer zur genauen Messung von Bruchteilen v. Millimetern, m. Spiegelglasplatte,** einfach	25	—
*	33.	— dasselbe auf Stativ, in feinster Ausführung. Wiedemann-Ebert, Phys. Pract. Fig. 14	65	—
	34.	**Modell eines vor- und nachläufigen Nonius**	10	—
*	35.	**Kathetometer;** Teilung in halbe Millimtr. auf eingelegtem Silber, $\frac{1}{200}\frac{\text{tel}}{=}$ Millimtr. durch Nonius ablesbar, Säule auf Zapfen drehbar, Feinstellung des Fernrohrgestells durch Mikrometerschraube, Triebeinstell. am Fernrohr, Stativ- u. Fernrohr-Libelle, Ableselupe am Nonius	750	—
	36.	— in einfacher Ausführung, mit Trieb, Millimeterteilung und Nonius	150	—
*°	37.	**Demonstrations-Massstab** horizontal und vertical anwendbar, mit Index, in ½ cm geteilt	20	—
	38.	— derselbe, in Millimeter geteilt	24	—
		Vorrichtungen zur Erklärung der verschiedenen Anwendungsarten einer Schraube, aus Metall:		
*	39.	— feststehende Mutter mit drehender und fortschreitender Spindel	18	—
*	40.	— drehende Spindel mit fortschreitender Mutter	30	—
*	41.	— feststehende Spindel mit drehender und fortschreitender Mutter	18	—
*	42.	— drehende Mutter mit fortschreitender Spindel	30	—
	43.	— vorstehende 4 Apparate 39 bis 42 zusammen	85	—
	44.	**Modell einer Schraubenpresse,** aus Metall. M. P. I. Fig. 273	36	—
	45.	— einfacher, aus Holz	20	—
	46.	— einer Differentialschraubenpresse aus Metall	45	—
	47.	**Modell einer Archimedischen Schraube** nach Frick Fig. 553	25	—
	48.	— einfacher, die Schraube aus gewundenem Glasrohr bestehend	12	—
	49.	**Schraube ohne Ende,** aus Holz	9	—
	50.	— von Metall	25	—
*	51.	**Apparat zur Lehre vom Keil** nach Frick Fig. 127	15	—
*°	52.	— neuerer Konstruktion mit einem Keil	54	—
°	53.	— derselbe mit 2 verschiedenen Keilen	60	—
		Dieser Apparat gestattet das Verhältnis der auf die Seitenfläche und den Rücken des Keiles wirkenden Kräfte genau zu bestimmen.		
	54.	**Modell eines durchschnittenen Kegels**	10	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

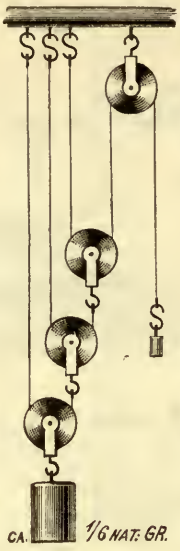


No. 65.

No. 67.



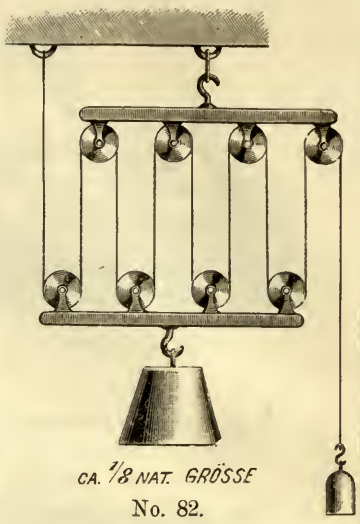
No. 69.



No. 73.

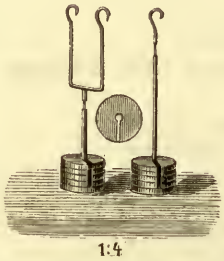
No. 75.

No. 77.

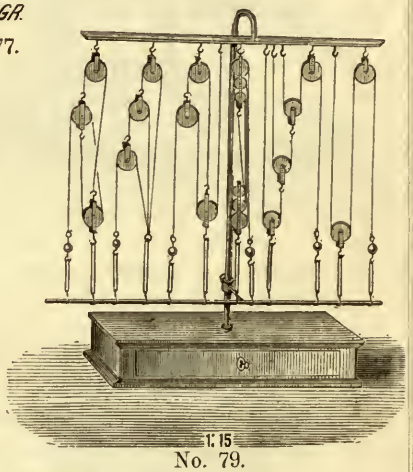


No. 82.

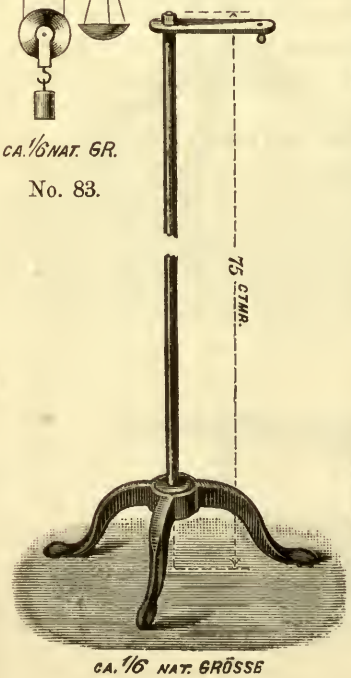
No. 83.



No. 96.



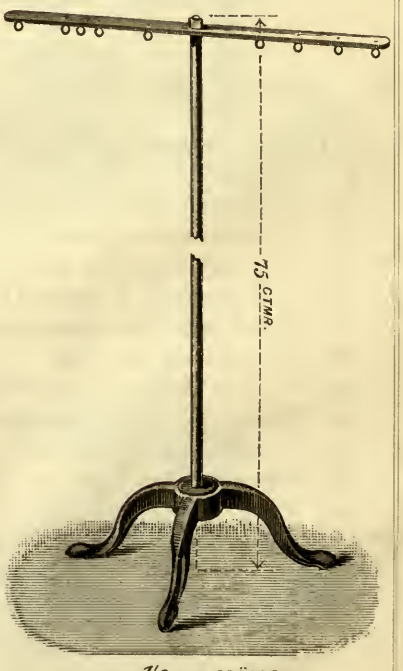
No. 79.



No. 90.

ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 81.

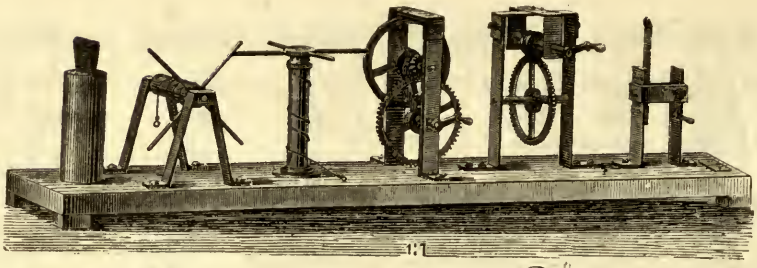


No. 93.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

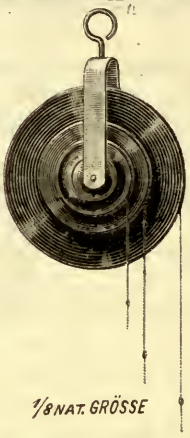
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

			Mk.	Pf.
		Flaschenzüge und Rollen:		
	55.	1 Rolle mit offener Schere und Öse, von Messing	3	50
	56.	— dieselbe aus Holz	2	25
	57.	1 Rolle mit geschlossener Schere, von Messing	4	—
	58.	— dieselbe aus Holz	2	50
	59.	2 Rollen nebeneinander liegend mit geschlossener Schere, von Messing	5	50
	60.	— dieselben aus Holz	3	—
	61.	3 Rollen nebeneinander liegend mit geschlossener Schere, von Messing	6	50
	62.	— dieselben aus Holz	4	—
	63.	4 Rollen nebeneinander liegend mit geschlossener Schere, von Messing	8	—
	64.	— dieselben aus Holz	4	75
*	65.	1 Flaschenzug m. 3 Rollen, einer offenen, 2 geschlossenen Scheren u. 2 Gewichten, v. Messing	15	—
	66.	— derselbe aus Holz	9	—
*	67.	1 Flaschenzug mit drei offenen Scheren und zwei Gewichten, von Messing	14	—
	68.	— derselbe aus Holz	8	50
*	69.	1 Flaschenzug mit zwei offenen, einer geschlossenen Schere u. zwei Gewichten, v. Messing	14	—
	70.	— derselbe aus Holz	9	—
	71.	1 Flaschenzug mit 2 Scheren zu je 2 Rollen unter einander mit 2 Gewichten, v. Messing	16	50
	72.	— derselbe aus Holz	10	—
*	73.	1 Potenzflaschenzug mit offener Schere zu 4 Rollen, von Messing	18	—
	74.	— derselbe aus Holz	12	—
*	75.	1 Flaschenzug mit 2 Scheren zu je 3 Rollen unter einander u. 2 Gewichten, v. Messing	22	50
	76.	— derselbe aus Holz	14	—
*	77.	1 Flaschenzug mit zwei Scheren zu je drei nebeneinander liegenden Rollen mit zwei Gewichten, von Messing	22	50
	78.	— derselbe aus Holz	14	—
*	79.	6 verschiedene Flaschenzüge mit Rollen aus Messing, mit Stativ	95	—
	80.	— dieselben aus Holz	50	—
*	81.	4 verschiedene Flaschenzüge mit Rollen aus Messing, auf Stativ. Z. I. S. 16	50	—
*	82.	Flaschenzug mit 8 Rollen aus Messing. Frick Fig. 67	36	—
*	83.	1 lose und 1 feste Rolle mit Gewicht und Wagschale, von Messing	10	—
	84.	— dieselben aus Holz	5	75
	85.	1 Differentialflaschenzug in feiner Ausführung, von Messing	36	—
	86.	1 Differentialflaschenzug von Eisen, für technische Zwecke	27	50
	87.	1 Flaschenzug von Eisen, für technische Zwecke. M. P. I. Fig. 232	25	—
		Zu meinen sämtlichen Flaschenzügen von Messing liefere ich je ein zum Ausgleich der Reibung u. der Schwere der Rollen bestimmtes Justiergewicht. Die vorstehend aufgeführten Flaschenzüge können an den Stativen 90-95 befestigt werden.		
	88.	1 Zwinge mit Rolle. W. Fig. 62[A]	7	50
	89.	1 Zwinge. W. Fig. 194	3	50
*	90.	1 Stativ von Eisen zu einem Flaschenzug	6	—
	91.	1 do. do. zwei Flaschenzügen	6	50
	92.	1 do. do. drei do.	7	50
*	93.	1 do. do. vier do.	8	75
	94.	1 do. do. fünf do.	10	50
	95.	1 do. do. sechs do.	12	50
*	96.	**Gewichte zu Flaschenzügen:** 1 Satz enthaltend 6 Halter à 20 Gr., 10 Gewichte à 10 Gr., 2 à 20 Gr., 2 à 50 Gr., 1 à 100 Gr. Die Gewichte aus Messing in Kasten	25	—
	97.	— die Gewichte aus Blei ohne Kasten	10	—
	98.	**Tarirschale zu Flaschenzügen**	1	50
	99.	**Hebelapparat** nach Frick Fig. 92	7	50
	100.	— nach Frick Fig. 91	15	—
	101.	— nach Frick Fig. 87	24	—
	102.	— mit verstellbarer Achse, auch zur Erklärung des Wagebalkens	45	—

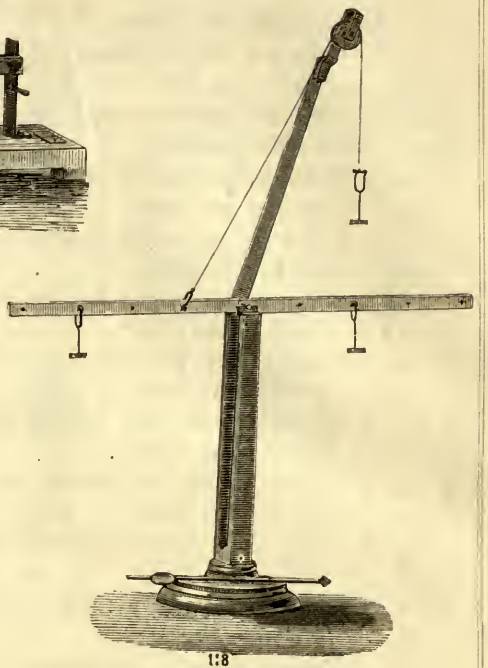


No. 110.

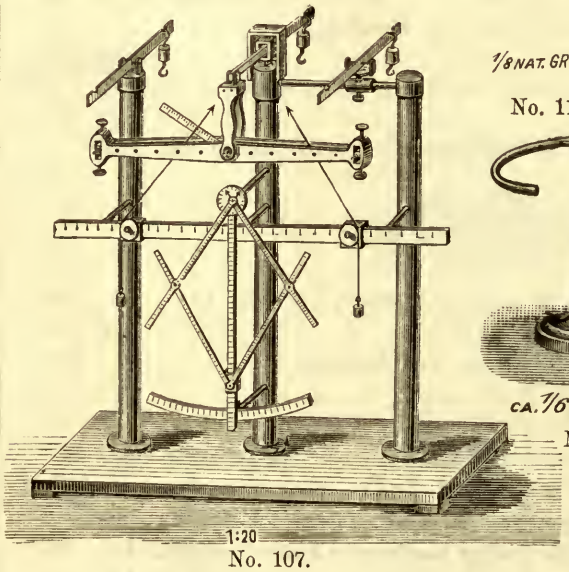
No. 119.



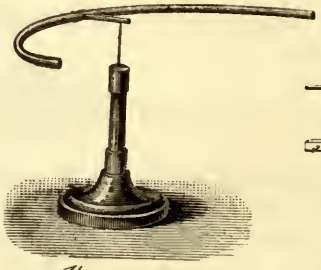
No. 111.



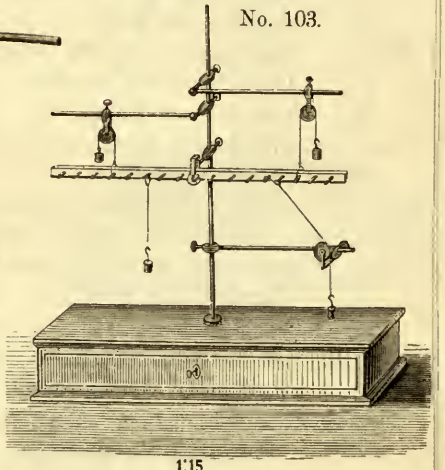
No. 103.



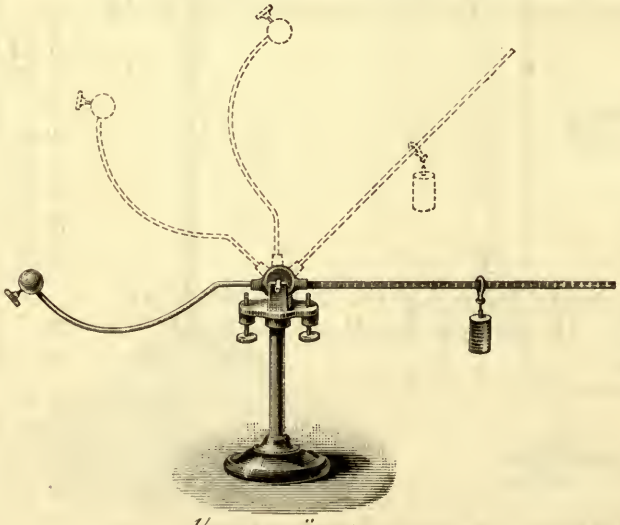
No. 107.



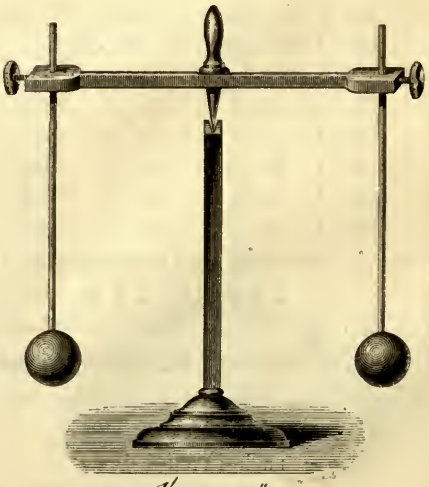
No. 122.



No. 105.



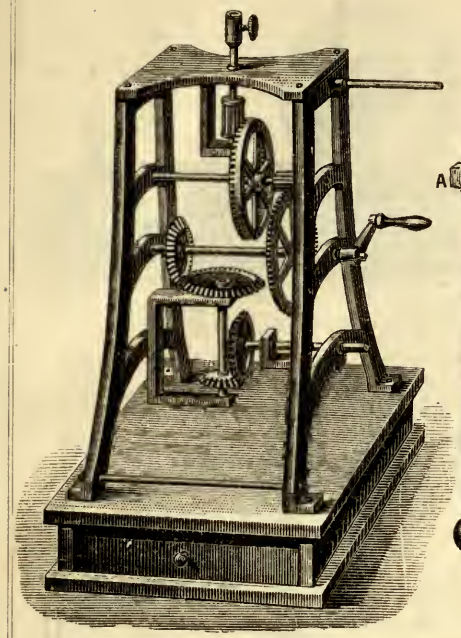
No. 106.



No. 120.

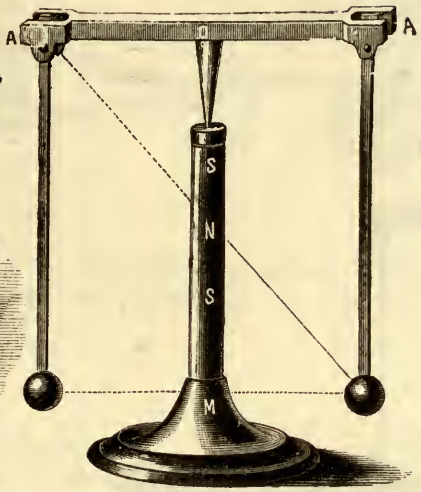
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



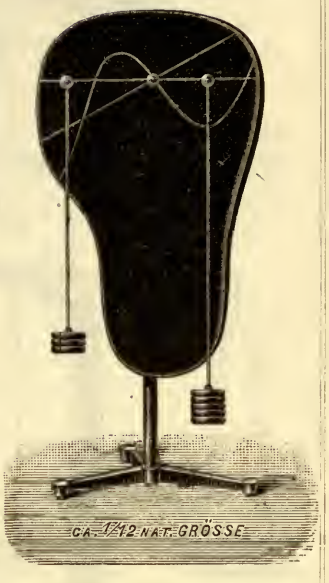
ca. 1/5 nat. Grösse.

No. 116.



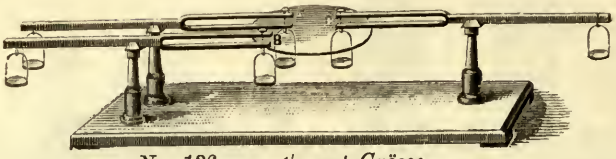
ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 121.

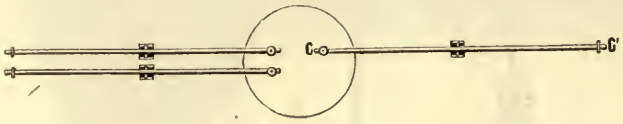


No. 109.

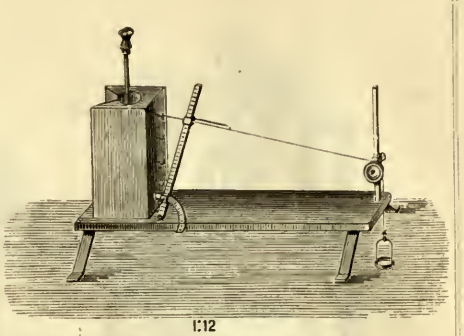
			Mk.	Pf.
*0	103.	**Hebelapparat** nach Bertram, mit anschraubbarer Zunge zur Erklärung des Wagebalkens, ganz aus Metall	25	—
0	104.	— derselbe in feinster Ausführung	45	—
*0	105.	— neuerer Konstruktion auf Kasten mit Schublade	50	—
*0	106.	— nach Emsmann. Frick Fig. 94. Z. II. S. 33. *S. P.*	36	—
*	107.	**Universal-Hebel** nach Tschechowitsch. C. R. XII. S. 405. Zugleich mit Vorrichtung zur Demonstration des Kräfteparallelogramms, Ständer von Holz	120	—
	108.	— derselbe, ganz von Metall	150	—
*0	109.	**Hebelbrett** nach Melde, zur Erläuterung der Hebelgesetze. Z. III. S. 50. *S. P.* Das Stativ trägt horizontalen Stift als Umdrehungsachse für das zum Zeichnen schwarz angestrichene Brett. Letzteres hat 3 Durchbohrungen, eine durch den Schwerpunkt gehend, eine senkrecht darüber, und eine senkrecht darunter liegend.	20	—
*0	110.	**Mechanische Potenzen,** bestehend aus: Wagenwinde, Schraube ohne Ende, Rad u. Trieb, Haspel, Ankerwinde u. einfachem Keil, von Metall, auf einem gemeinsamen Grundbrett	75	—
*	111.	**Rad an der Welle** aus Metall	12	—
	112.	— dasselbe mit Stativ	15	—
	113.	— aus Holz	6	—
	114.	**Differential-Wellrad,** ganz von Metall. M. P. I. Fig. 237	36	—
	115.	**Schneckenrad,** ganz von Metall. M. P. I. Fig. 240	25	—
*0	116.	**Universal-Räderapparat** nach Emsmann. Frick Fig. 84. Z. II. S. 5. *S. P.*	60	—
	117.	**Gleichgewichtsfiguren** mit darauf konstruiertem Schwerpunkt: Kreis, Dreieck, Viereck und Fünfeck aus Messing mit Hütchen zum Aufsetzen auf ein Stativ mit Spitze, incl. Stativ. M. P. I. Fig. 175 — 178	15	—
	118.	— dieselben aus Holz auf Stativ	7	50
*	119.	**Vorrichtung zur Erläuterung des stabilen Gleichgewichts** nach Frick Fig. 96	5	50
*	120.	**Apparat zur Erläuterung des stabilen und labilen Gleichgewichts**	12	—
*0	121.	**Apparat zur Demonstration der verschiedenen Lagen des Schwerpunktes eines Massensystems, je nachdem die Teile fest oder lose mit einander verbunden sind,** nach Bock. Z. II. S. 33, Frick Fig. 97. *S. P.*	18	—
*	122.	**Apparat zur Demonstration des Schwerpunktes eines Kreisbogens,** von Metall	15	—
	123.	**Vorrichtung zur Demonstration des indifferenten, stabilen und labilen Gleichgewichts**	2	50
	124.	— mit Stativ	3	75



No. 136. *ca 1/15 nat. Grösse.*

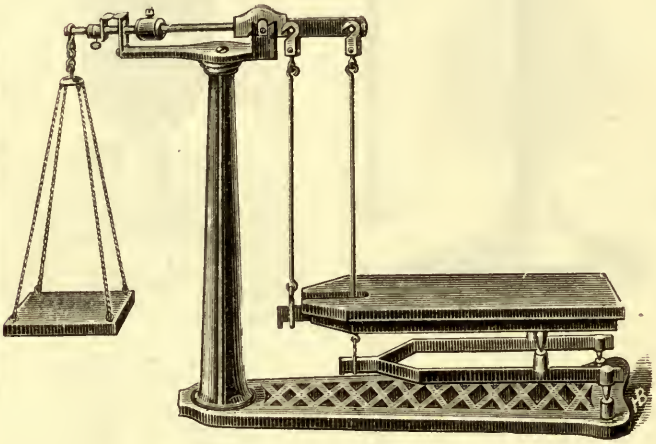


No. 136.

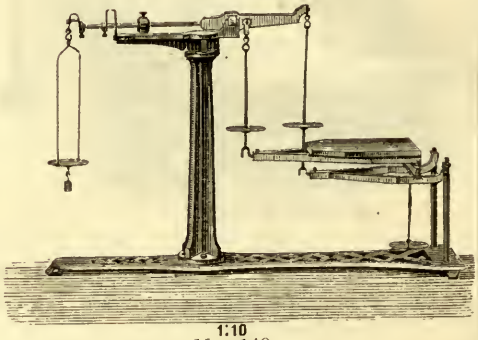


1:12

No. 135.

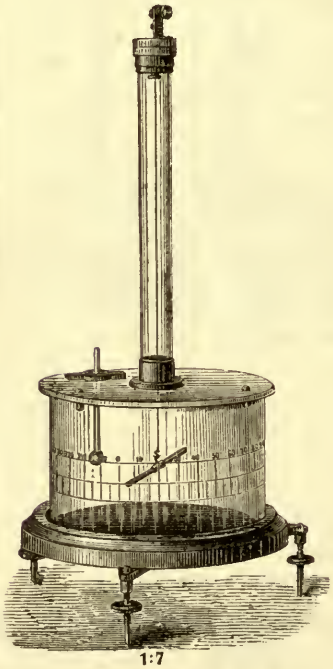


No. 141. *ca. 1/7 nat. Grösse.*



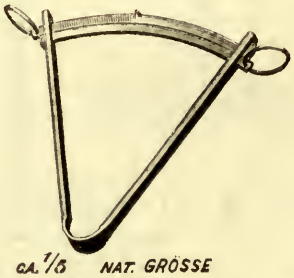
1:10

No. 140.



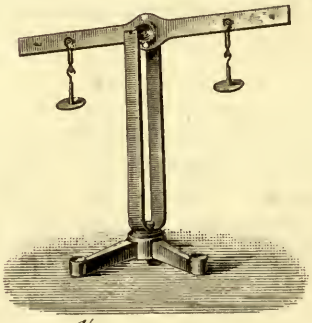
1:7

No. 156.



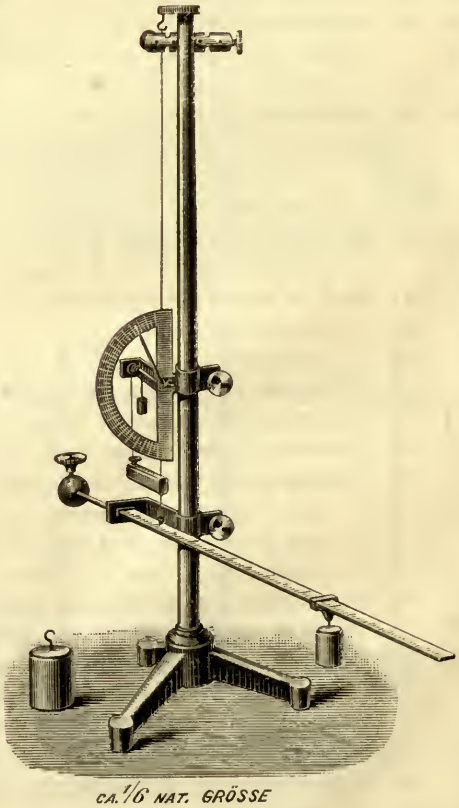
CA. 1/3 NAT. GRÖSSE

No. 153.



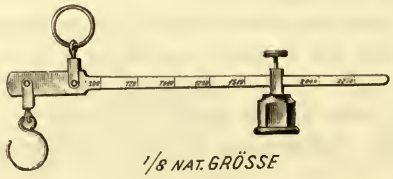
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 125.



CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 152.

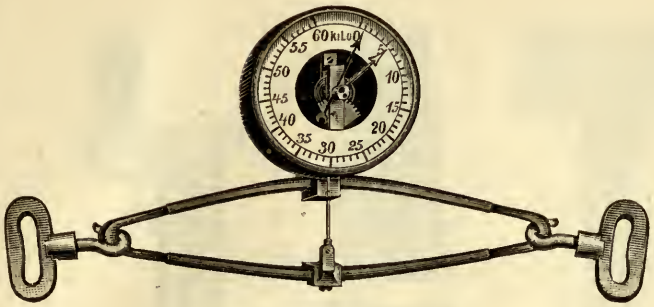


1/8 NAT. GRÖSSE

No. 138.

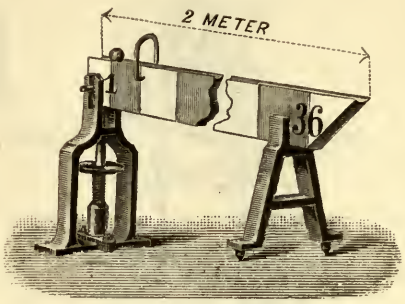
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

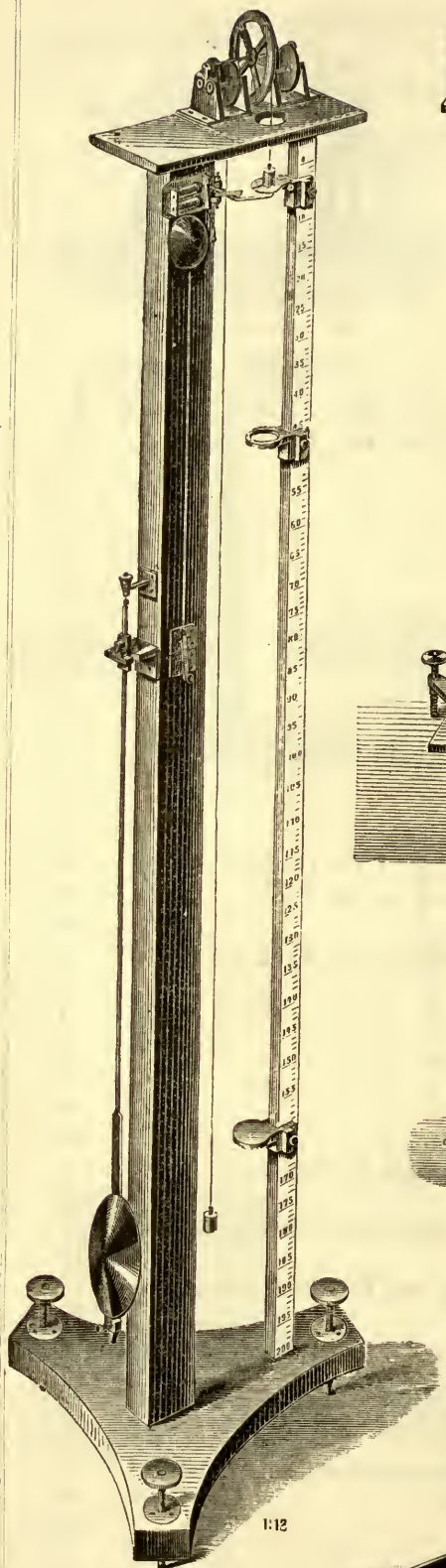
No. 155.



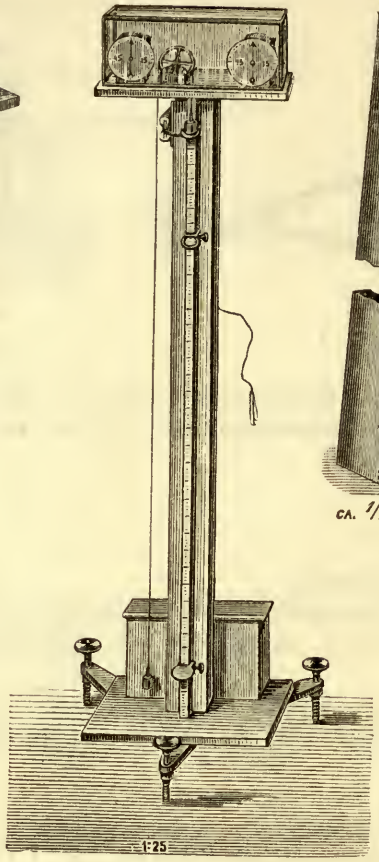
CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

No. 161.

			Mk.	Pf.
*⁰	125.	**Apparat zur Demonstration der drei Gleichgewichtslagen** nach Gantzer. Z.II. S.52. *S. P.*	20	—
	126.	**Apparat zur Demonstration der Torsionselasticität.** Z. f. ph. u. ch. U. IV. S. 171	50	—
	127.	**Berganlaufender Kegel**	4	50
	128.	**Berganlaufender Cylinder**	6	—
	129.	**Chinesischer Treppensteiger**	3	—
	130.	— derselbe grösser	6	—
⁰	131.	**Modell einer Cardanischen Aufhängung**	15	—
	132.	**Apparat zur Bestimmung der Standfestigkeit** nach Frick Fig. 100	25	—
	133.	— nach Steinhäuser mit 3 Prismen. M. P. I. Fig. 190—192	30	—
	134.	— nach W. Fig. 70	18	—
*	135.	— nach Kajetan. C. R. XIII S. 420	45	—
*⁰	136.	**Apparat zur Demonstration der Druckverteilung** n. Pietzker. Z.II. S.84, Frick Fig. 102. *S.P.*	50	—
	137.	**Schiefstehender Turm mit Lot**	4	75
*	138.	**Modell einer Schnellwage** nach Frick Fig. 105, von Eisen	15	—
	139.	— dieselbe von Messing mit Wagschale	25	—
*⁰	140.	**Modell einer Brückenwage,** ganz aus Metall, Belastung bis zu 100 Gramm	45	—
*⁰	141.	— dieselbe in anderer Ausführung, bis zu einer Belastung von ca. 5 Ko.	50	—
	142.	— einfach, aus Holz	20	—
	143.	**Vorrichtung zur Demonstration der Elasticität des Elfenbeins** nach Frick Fig. 443	15	—
	144.	**Glasbüschel** aus gesponnenem Glase	1	—
	145.	**Bologneser Flaschen** 10 Stück	1	50
	146.	**Glasthränen** 25 Stück	1	—
	147.	**Federwage** nach Jolly. M. P. I. Fig. 322	36	—
	148.	— einfach	9	—
	149.	— mit Glasrohr, bis 500 Gramm Belastung, M. P. I. Fig. 324	28	—
	150.	**Apparat zur Prüfung der Elasticität von Metalldrähten** nach S'Gravesande. M. P. I. Fig. 320	25	—
	151.	**Apparat zur Demonstration und Messung elastischer Deformationen eines Drahtes** nach Oberbeck. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 82	30	—
*	152.	**Apparat zur Demonstration und Messung der Dehnung und Elasticität verschiedener Drähte durch Zugkraft und Wärme.**	75	—
*	153.	**Dynamometer** einfacher Art, aus Eisen, vernickelt. Eis: Fig. 30	15	—
	154.	— dasselbe, grösser, vernickelt	25	—
*⁰	155.	— für Zug und Druck, aus Messing mit Markierzeiger und mit Handgriffen zum Ziehen	52	—
*	156.	**Coulomb'sche Drehwage** zu den Versuchen über Torsionselasticität und Adhäsion, mit Stellschrauben, die Teilung auf das Glasgefäss geätzt	60	—
	157.	— dieselbe mit Spiegelablesung zu genauen Messungen	110	—
	158.	**Adhäsionsplatten** aus Glas	6	—
	159.	— in Messingfassungen und mit Messinghandgriffen	15	—
	160.	— dieselben aus Messing	18	—
*⁰	161.	**Galilei's Fallrinne** nach Bertram, zum Auf- und Niederstellen	24	—
⁰	162.	— dieselbe mit Metronom	36	—



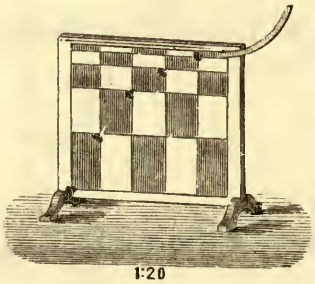
No. 163.



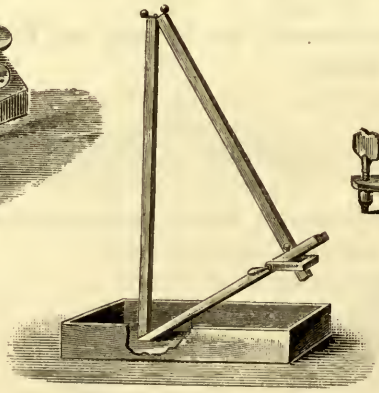
No. 168.

ca. 1/10 nat. Grösse

No. 178.

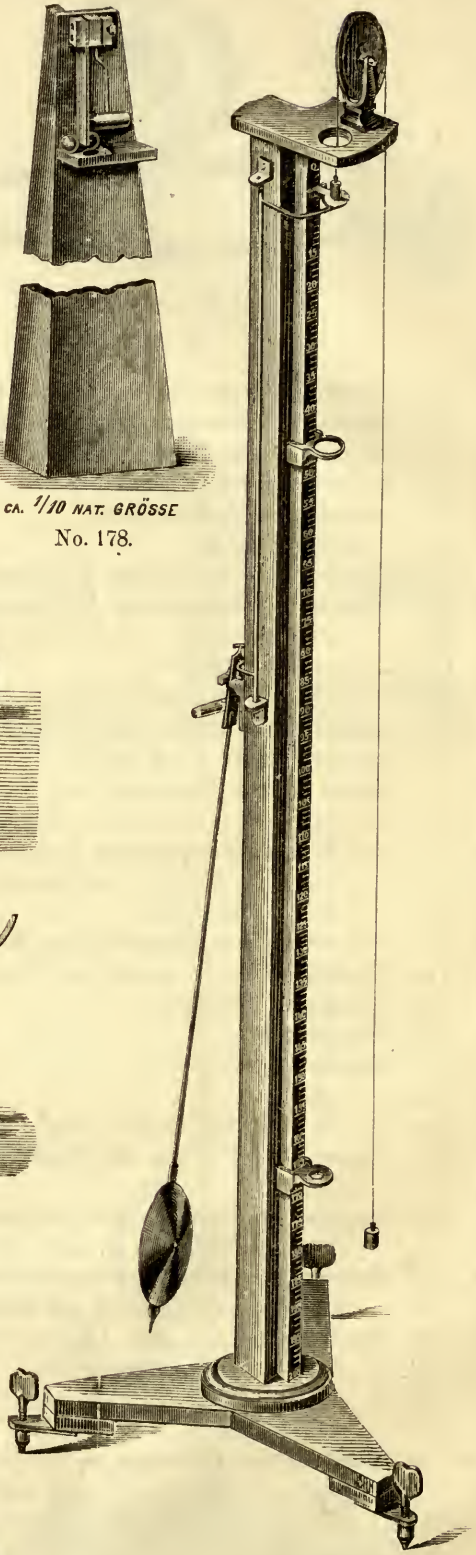


No. 175.



ca. 1/12 nat. Grösse

No. 172.

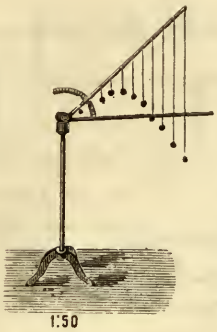


ca. 1/12 nat. Grösse.

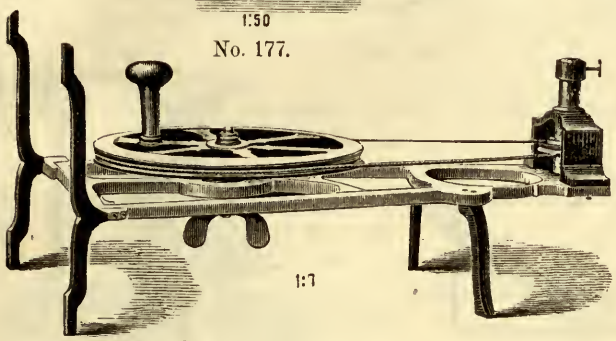
No. 166.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

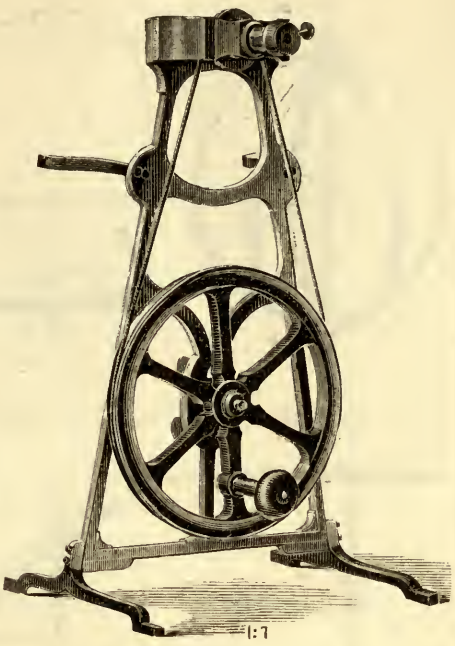
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 177.

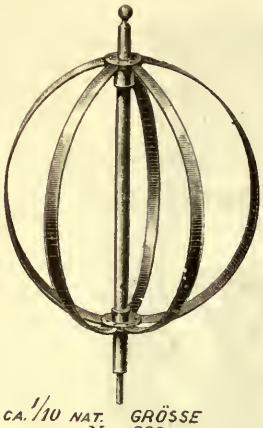


No. 180.

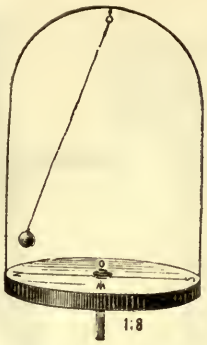


No. 180.

			Mk.	Pf.
*	163.	**Atwood'sche Fallmaschine** mit Frictionsrollen, elektromagnetischer Auslösung, Sekundenpendel und elektromagnetischem Sekundenschlag	275	—
	164.	— dieselbe, nur ohne Frictionsrollen	220	—
	165.	— ohne Frictionsrollen, mit Sekundenpendel mit hörbarem Schlag und automatischer Auslösung durch das Pendel	145	—
*	166.	— einfach, mit Pendel	90	—
	167.	— wie 166 aber ohne Pendel	70	—
*⁰	168.	— neuerer Konstruktion mit elektromagnetischer Auslösung, zwei registrierenden Uhrwerken und zwei Leclanché-Elementen	450	—
		Gleichzeitig mit der elektromagnetischen Auslösung des Fallgewichtes rücken beide mit Sekundenzeigern versehenen Uhrwerke ein. Das eine von diesen wird selbstthätig arretiert, sobald das Zulagegewicht durch die Brücke abgehoben wird, während das zweite in dem Augenblicke, wo das Gewicht den abgegrenzten Fallraum durchmessen hat, stehen bleibt. Die Laufrolle ist aus Aluminium-Silber und ruht auf Frictionsrollen.		
	169.	**Fallmaschine** nach W. Fig. 59	54	—
	170.	— nach Poggendorf (Poggendorf-Wage). M. P. I. Fig. 219	48	—
	171.	**Müller'sche Fallmaschine,** zur graphischen Darstellung der Fallgesetze. M. P. I. Fig. 81	150	—
		Eine schwingende Feder schreibt mit Bleistift auf eine frei fallende Papierfläche. Die gleichzeitige Auslösung des Schlittens und der Feder geschieht elektromagnetisch.		
*	172.	**Apparat, um den Satz vom Fall durch die Sehne zu demonstrieren.** M. P. I. Fig. 117	18	—
	173.	— nach Hammerl. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 225	45	—
	174.	**Apparat für den Fall auf verschieden gekrümmten Linien** nach W. Fig. 65	20	—
*⁰	175.	**Apparat zur Demonstration des parabolischen Falles geworfener Körper**	36	—
	176.	— nach Frick Fig. 415	30	—
*	177.	— nach Hagenbach. C. R. III. S. 441	25	—
*	178.	**Apparat für den gleichzeitigen Fall eines horizontal geworfenen und eines frei fallenden Körpers** nach Loewy. W. Fig. 61	18	—
	179.	**Apparat, um die Bewegung beim horizontalen und schiefen Wurf zu demonstrieren, auf Stativ mit Wasserbehälter, Gummischläuchen und Ausflussspitzen.** M. P. I. Fig. 124	36	—
*⁰	180.	**Centrifugalmaschine** ganz aus Eisen zum horizontal und vertikal stellen	48	—
⁰	181.	— wie 180, jedoch noch mit einem Ansatz z. Aufstecken eines Drosselklappenmodelles etc.	60	—
⁰	182.	— wie 181, mit nach unten verlängerter Achse und mit Einsteckvorrichtung für feststehende Apparatenteile	90	—

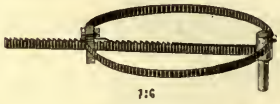


CA. 1/10 NAT. GRÖSSE
No. 222.



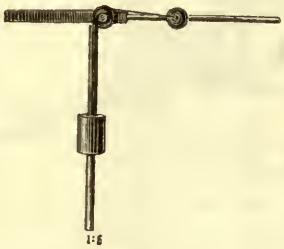
No. 224.

No. 192.

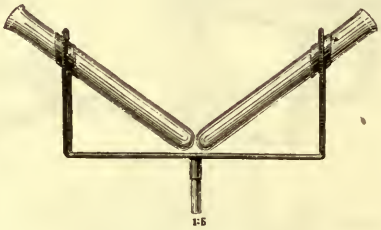


No. 202

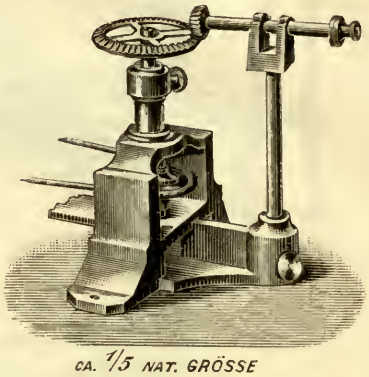
No. 216.



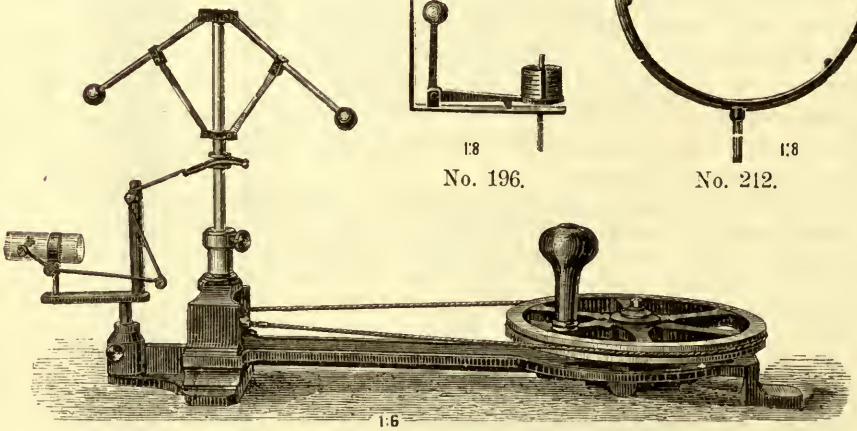
No. 198.



No. 204.



CA. 1/5 NAT. GRÖSSE
No. 220.

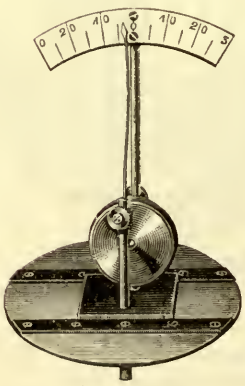


No. 183 u. 191.

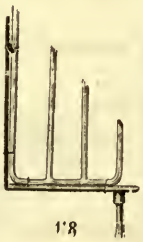
No. 196.

No. 212.

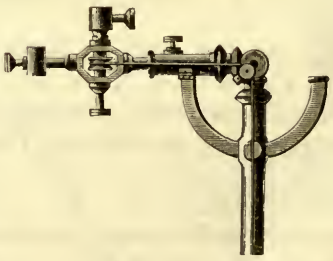
ca. 1/10 nat. Grösse.
No. 185.



1/6 NAT. GRÖSSE
No. 200.



No. 210.



No. 185.

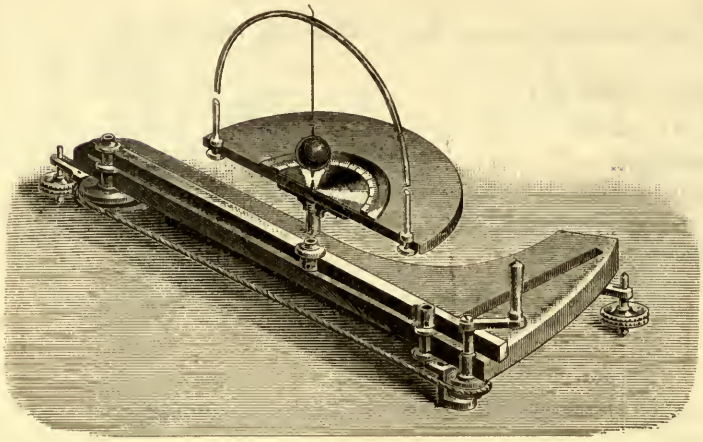
No. 214.

No. 218.

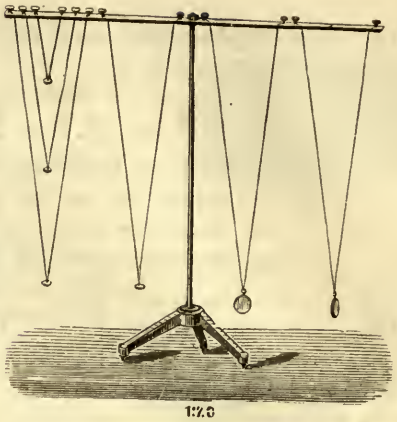
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

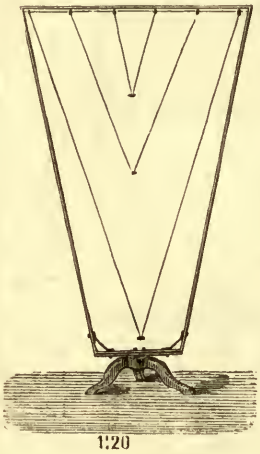
		Mk.	Pf.
*0 183.	**Centrifugalmaschine** nach Bertram, mit Vorrichtung zum Aufstecken eines Drosselklappenmodells etc.	30	—
0 184.	— dieselbe, ohne die Vorrichtung von No. 183	25	—
*0 185.	— für Fussbetrieb. Z. II. 3. S. 54. *S. P.*	90	—
	Nebenapparate zur Centrifugalmaschine.		
	Ueberall da, wo der gleiche Apparat zu 2 verschiedenen Preisen angegeben ist, passt der teurere zu den Centrifugalmaschinen 180—182, der billigere zu den Maschinen 183 und 184.		
0 186.	— Centrifugalpendel	15	—
0 187.	— dasselbe kleiner	8	—
188.	— Watt'scher Kugelregulator	18	—
189.	— derselbe kleiner	9	—
0 190.	— derselbe mit Drosselklappenmodell, nur für die unter 181 und 182 aufgeführten Centrifugalmaschinen benutzbar	27	50
*0 191.	— derselbe kleiner, nur für die unter 183 aufgeführte Centrifugalmaschine benutzbar	15	—
* 192.	— zwei Messingkugeln von verschiedener Schwere, mit einander verbunden auf einem horizontalen Draht gleitend	9	—
193.	— dieselben kleiner	5	—
0 194.	— Kugel 100 Gramm schwer, horizontal beweglich mit Federwage zur directen Ablesung der Centrifugalkraft	18	—
0 195.	— dieselbe kleiner	9	—
* 196.	— Centrifugalwage nach Frick Fig. 426	15	—
197.	— dieselbe kleiner	9	—
*0 198.	— Kugel, horizontal beweglich, verschiedene Gewichte vertical hebend	15	—
0 199.	— dieselbe kleiner	7	50
* 200.	— Apparat um die Abhängigkeit der Centrifugalkraft von der Umlaufsgeschwindigkeit und der Grösse des Drehungshalbmessers zu zeigen, nach Frick Fig. 428	25	—
201.	— derselbe kleiner	12	—
*0 202.	— Federzug nach August	12	—
0 203.	— derselbe kleiner	6	—
* 204.	— zwei in einem Winkel gegen einander geneigte Röhren für Flüssigkeiten von verschiedenem specifischem Gewicht	8	—
205.	— dieselben kleiner	5	—
206.	— Glasballon mit Wasser und Quecksilber zu füllen	9	—
207.	— derselbe kleiner	5	—
208.	— Glasflasche für die Demonstration der parabolischen Oberfläche rotierender Flüssigkeiten	6	—
209.	— dieselbe kleiner	3	—
*0 210.	— Heberschwung nach August	9	—
0 211.	— derselbe kleiner	5	—
*0 212.	— Halbkreisförmige Rinne mit zwei freilaufenden Kugeln	9	—
0 213.	— dieselbe kleiner	5	50
*0 214.	— Kugelschwebe nach August mit diversen Kugeln von verschiedenem Gewicht	9	—
0 215.	— dieselbe kleiner	5	50
*0 216.	— Trockenapparat nach Bertram	12	—
0 217.	— derselbe kleiner	7	50
*0 218.	— Schlemmapparat nach Bertram	15	—
0 219.	— derselbe, kleiner	9	—
*0 220.	— Winkelräder, nur für die unter 181 und 182 aufgeführten Centrifugalmaschinen benutzbar, mit Vorrichtung zur Befestigung von Farbenscheiben	18	—
0 221.	— dieselben kleiner, nur für die unter 183 aufgeführte Centrifugalmaschine zu benutzen	12	—
* 222.	— Apparat zur Veranschaulichung der Abplattung der Erde	14	—
223.	— derselbe kleiner	8	—
*0 224.	— Apparat zur Erläuterung des Foucault'schen Pendelversuches	15	—
0 225.	— derselbe kleiner	7	50



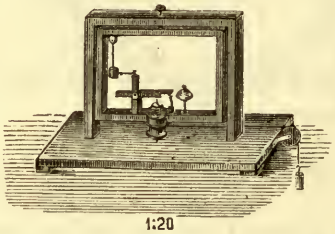
ca. 1/10 NAT. GRÖSSE
No. 249.



No. 257.

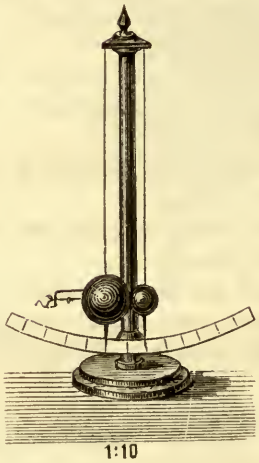


No. 256.

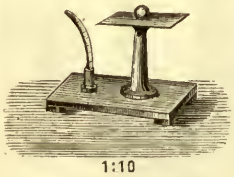


No. 232.

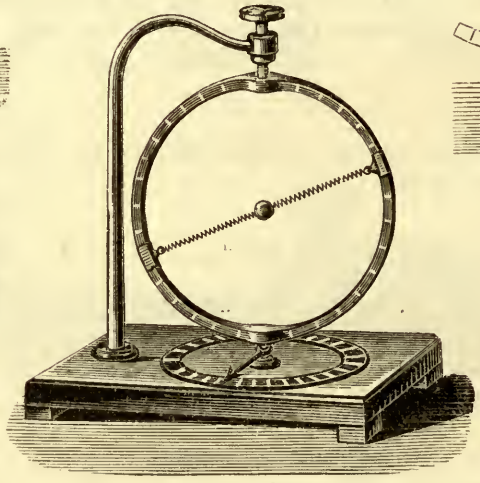
ca. 1/8 NAT. GRÖSSE
No. 239.



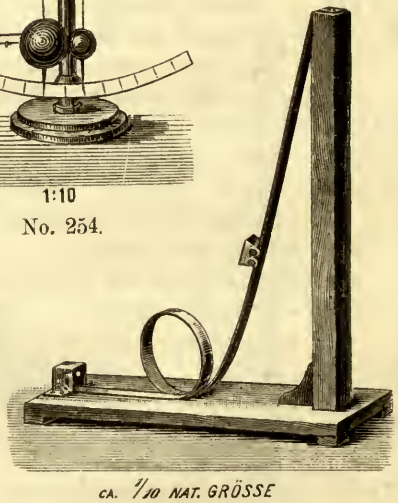
No. 254.



No. 251.



ca. 1/12 nat. Grösse.
No. 248.



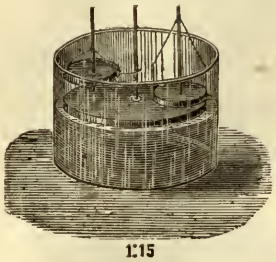
ca. 1/10 NAT. GRÖSSE
No. 233.

ca. 1/5 NAT. GRÖSSE
No. 243.

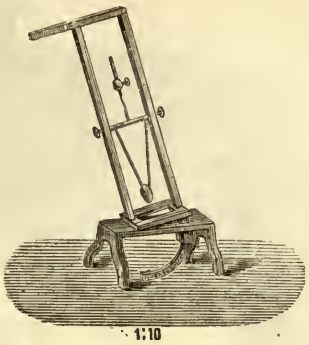
No. 242.

ca. 1/6 NAT GRÖSSE
No. 240.

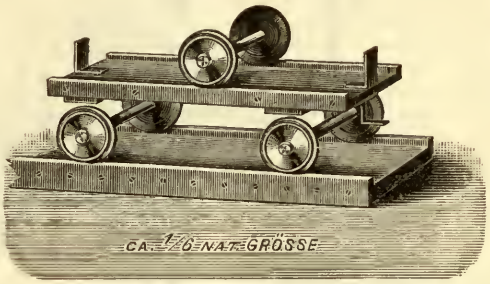
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 244.



No. 259.



No. 252.

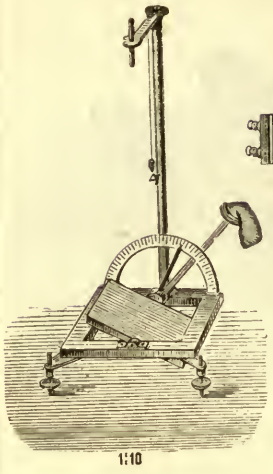
Nebenapparate zur Centrifugalmaschine. Mk. Pf.

226. — Ring, Cylinder und Kette . . . . . 5 —
227. — kleiner . . . . . 3 —

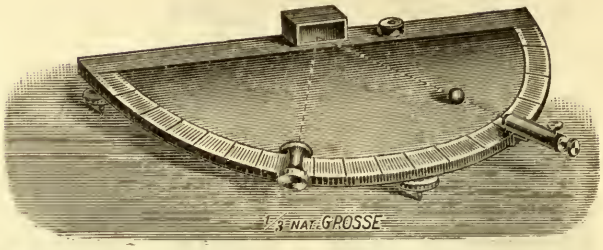
Nebenapparate zur Centrifugalmaschine, die in andere Gebiete der Physik gehören, sind an den betreffenden Stellen aufgeführt. Ein Brett zum Aufsetzen der Apparate während des Nichtgebrauches wird auf Wunsch geliefert und billigst berechnet.

228. **Apparat zum Nachweis der direkten Proportionalität zwischen Centrifugalkraft und Halbmesser bei gleicher Umlaufszeit.** W. Fig. 75 . . . . . 20 —
229. — derselbe kleiner . . . . . 12 —
230. **Rotationsröhre mit Quecksilber gefüllt, um die durch die Rotation bewirkte Zusammendrückung des Quecksilbers zu zeigen** . . . . . 12 —
231. **Ventilator** . . . . . 12 —
* 232. **Apparat zum Beweise, dass die Centrifugalkraft dem Quadrat der Umlaufsgeschwindigkeit proportional ist,** nach Schleiermacher. Frick Fig. 446 . . . . . 50 —
* 233. **Centrifugaleisenbahn** mit Wagen . . . . . 36 —
234. — dieselbe, einfach mit Kugel . . . . . 18 —
235. **Kreisel mit Vorrichtung zum Aufziehen desselben** nach Bousolt. M. P. I. Fig. 309 . . 30 —
236. — nach W. Fig. 57 . . . . . 54 —
237. — nach Schmidt. W. Fig. 85 . . . . . 12 —
238. — derselbe grösser. M. P. I. Fig. 312 . . . . . 20 —
* 239. **Bohnenberger's Maschinchen.** Eis: Fig. 86 . . . . . 25 —
* 240. — in anderer Ausführung . . . . . 36 —
241. — verbessert nach Poggendorff mit Schwungmaschine. Eis: Fig. 91 . . . . . 90 —
* 242. **Gyroskop** nach Fessel . . . . . 18 —
* 243. — nach Fessel in ander. Konstrukt., m. verstellb. Achse u. bewegl. Gewichten. Eis: Fig. 90 54 —
* 244. **Apparat zur Versinnlichung des Prinzips der Erhaltung des Schwerpunktes und der Erhaltung der Flächen** nach Mach. C. R. IV. S. 360 . . . . . 30 —
245. **Vorrichtung zu Foucault's Pendelversuch** nach Frick Fig. 489—492 mit Teilscheibe 35 —
246. — nach W. Fig. 88 . . . . . 70 —
247. **Vorrichtung zu vorstehendem Pendelversuch, um die Bewegungen des Pendels graphisch darzustellen.** W. Fig. 90 . . . . . 30 —
* 248. **Vorrichtung zu Foucault's Pendelversuch** nach Eis: Fig. 85 u. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 18 45 —
* 249. — (Kremaklitron) nach v. Gothard. Z. f. I. 1885. S. 19 . . . . . 115 —
250. — dieselbe in einfacher Ausführung . . . . . 45 —
* 251. **Apparat zur Erklärung des Beharrungsvermögens** 7 50
*o 252. — nach Ernst Schultze. Z. I. S. 14. *S. P.* . . . . . 36 —
253. **Apparat zur Bestimmung des Trägheitsmomentes** nach Kurz. M. P. I. Fig. 280. Auf Stativ 60 —
* 254. — anderer Konstruktion, bestehend aus 2 an Fäden aufgehängten Kugeln v. verschiedenem Gewicht. Auf Stativ mit Gradbogen . . . . . 25 —
255. — neuerer Konstruktion nach Koppe. Z. f. ph. u. ch. U. V. S. 10 . . . . . 25 —
* 256. **Apparat zur Demonstration der Pendelgesetze,** ganz einfach, mit drei Pendeln . . . 6 —
*o 257. — neuerer Konstruktion mit sechs Pendeln. . . . . 15 —
258. — nach Frick Fig. 465 . . . . . 45 —
* 259. **Pendel-Apparat** nach Mach, so eingerichtet, dass die Pendelebene in jede geneigte Lage gebracht werden kann . . . . . 25 —

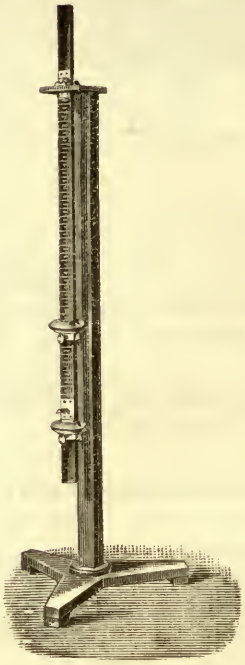
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 282.

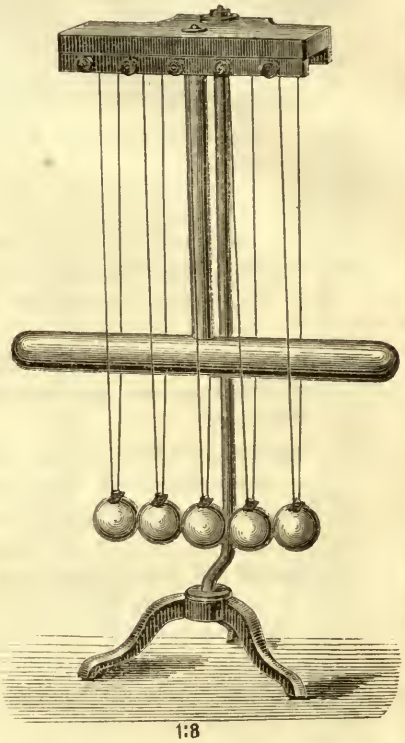


No. 283.

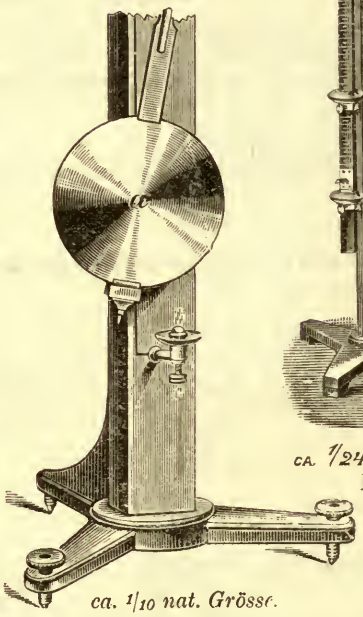


CA. 1/24 NAT. GRÖSSE

No. 265.

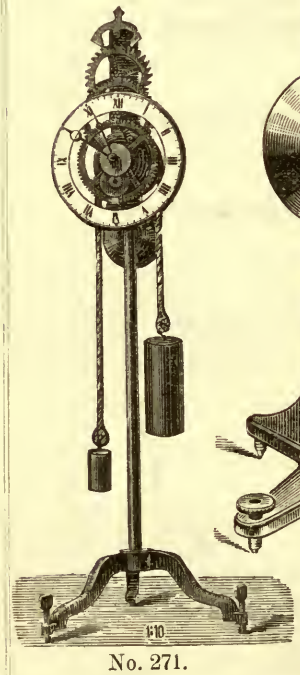


No. 278.

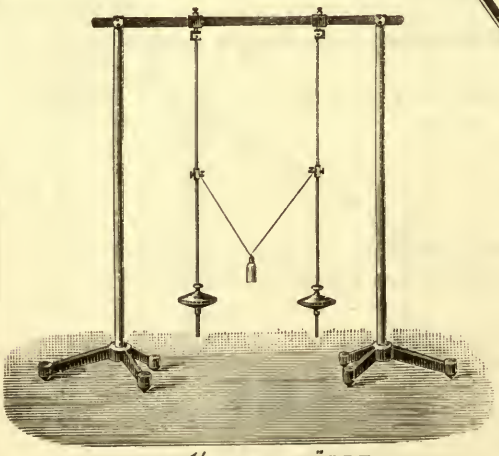


ca. 1/10 nat. Grösse.

No. 264.

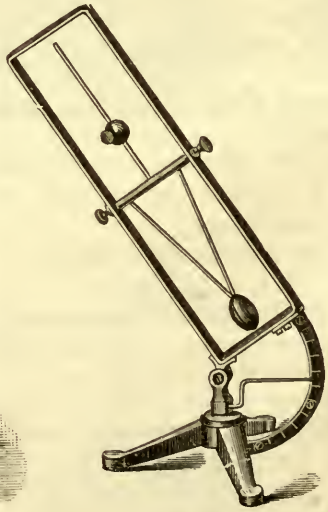


No. 271.



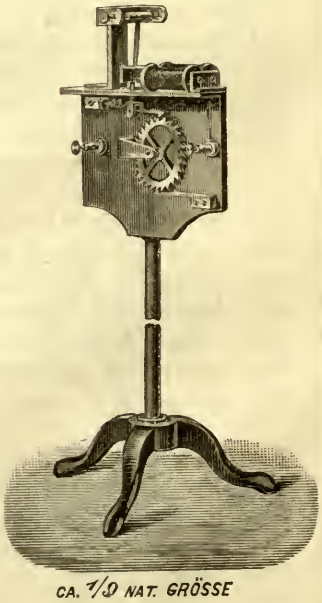
CA. 1/20 NAT. GRÖSSE

No. 270.



ca. 1/7 nat. Grösse.

No. 260.

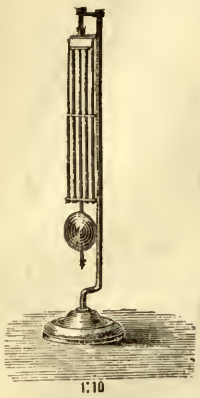


CA. 1/9 NAT. GRÖSSE

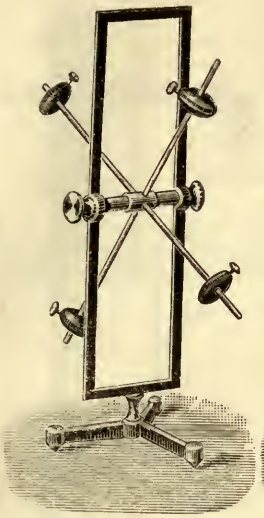
No. 272.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

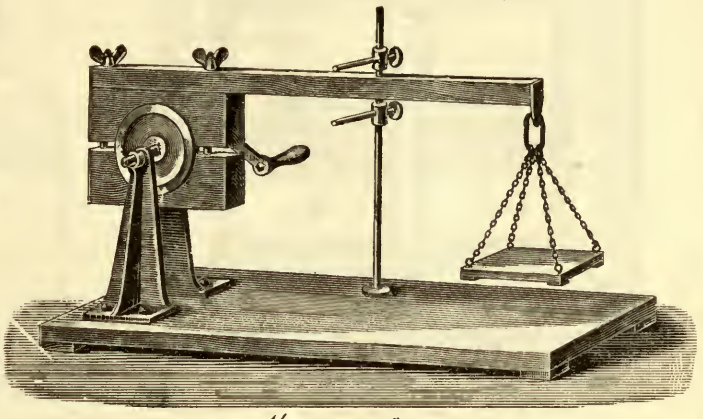


No. 267.



CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

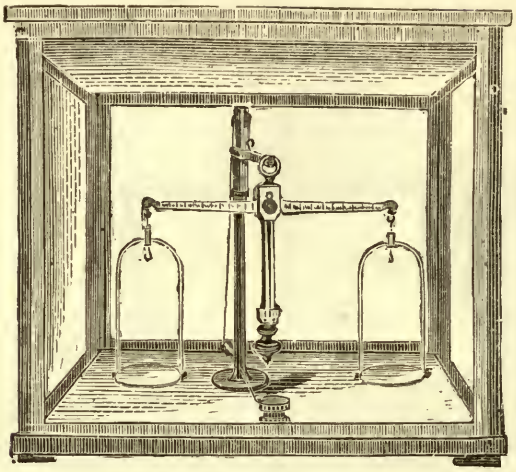
No. 268.



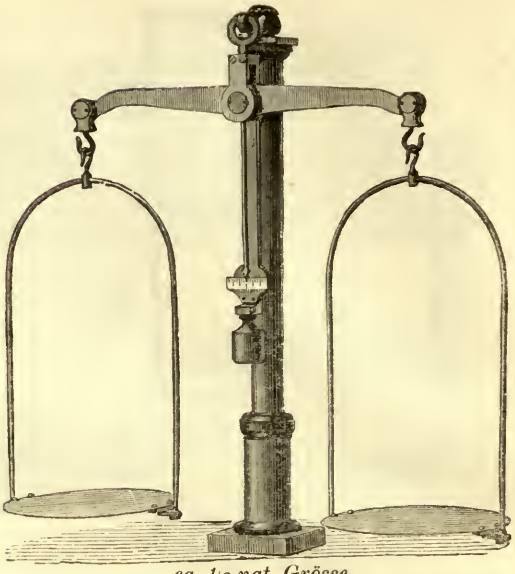
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 289.

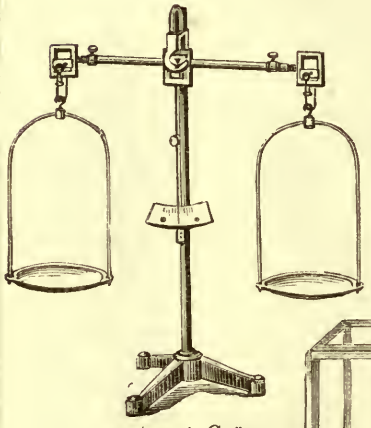
			Mk.	Pf.
*	260.	**Pendel-Apparat,** wie 259, ganz von Metall	30	—
	261.	**Apparat um den Einfluss des Luftwiderstandes auf das Pendel zu zeigen,** nach Wiedemann, auf Stativ. Frick Fig. 478	7	50
	262.	**Sekundenpendel** auf Stativ	30	—
	263.	— dasselbe mit hörbarem Schlag	45	—
*°	264.	— m. elektrischem Zeigerwerk. (Beobachtungsuhr f. Schulexperimente). Z. I. 2. S. 41. *S. P.*	110	—
*	265.	**Reversions-Pendel** auf Stativ. M. P. I. Fig. 296	45	—
	266.	— auf Stativ. M. P. I. Fig. 297	55	—
*	267.	**Modell eines Compensationspendels** auf Stativ	15 oder 25	—
*	268.	**Kreuzpendel** nach Oberbeck. Frick Fig. 480 u. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 6	25	—
	269.	**Doppelpendel** nach Airy-Blackburn. Frick Fig. 493	25	—
*	270.	**Pendelapparat zur Demonstration des Mitschwingens,** nach Oberbeck. Frick Fig. 496	45	—
*°	271.	**Offenes Modell einer Pendeluhr** mit Stellschrauben	40	—
*°	272.	**Offenes Modell einer elektrischen Uhr**	50	—
	273.	**Modell einer Ankerhemmung,** mit Gewicht	30	—
	274.	**Modell einer Unruhe der Uhr, auch zur Erläuterung des Coulomb'schen Gesetzes.** Frick Fig. 497	20	—
	275.	**Percussionsapparat** mit 5 Buxbaumkugeln	15	—
	276.	— mit 10 Buxbaumkugeln	30	—
	277.	— mit 9 Buxbaumkugeln von verschiedenem Gewicht	45	—
*	278.	— mit 5 Elfenbeinkugeln	48	—
	279.	— mit 5 Elfenbeinkugeln und 5 Bleikugeln	60	—
	280.	— mit 10 gleichen Elfenbeinkugeln und 3 Buxbaumkugeln von verschiedenem Gewicht, mit verschiebbaren Aufhängungspunkten und verstellbarem Gradbogen	120	—
	281.	**Reflexionsapparat** nach Frick Fig. 442	15	—
*	282.	— nach Nollet, mit vertical herabfallender Elfenbeinkugel	45	—
*	283.	**Apparat zum Beweise, dass der Reflexionswinkel dem Ausfallwinkel gleich ist,** bestehend aus Marmorplatte mit Teilung am Rande, auf Stellschrauben	50	—
	284.	**Tribometer** für gleitende Reibung nach Coulomb. M. P. I. Fig. 330	30	—
	285.	— dasselbe mit Auflagen aus verschiedenen Stoffen	60	—
	286.	— für rollende Reibung nach Muschenbroek und Nollet. Frick Fig. 453	45	—
	287.	— nach Paalzow und Neesen. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 123 Fig. 3	25	—
	288.	**Kommerell's Apparat zur Demonstration der Wirkung der Reibung auf geneigter Bahn.** Frick Fig. 454	10	—
*	289.	**Modell eines Bremsdynamometers** nach Prony (Prony'scher Zaum). Frick Fig. 456, M. P. I. Fig. 337	54	—



ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 295.

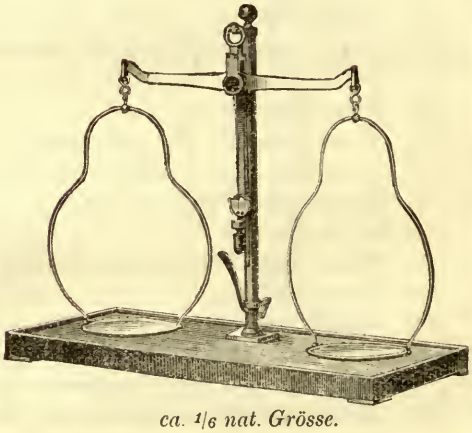


ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 302.

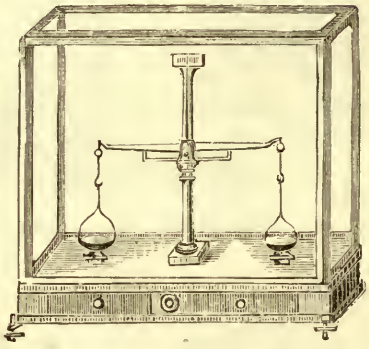


ca. 1/7 nat. Grösse.
No. 291.

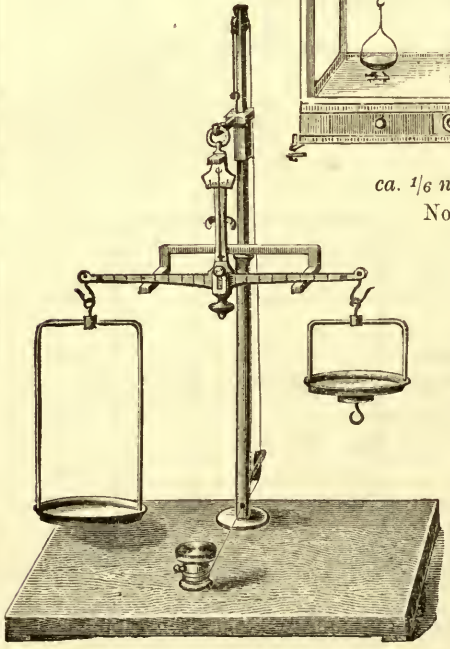
1:10
No. 293.



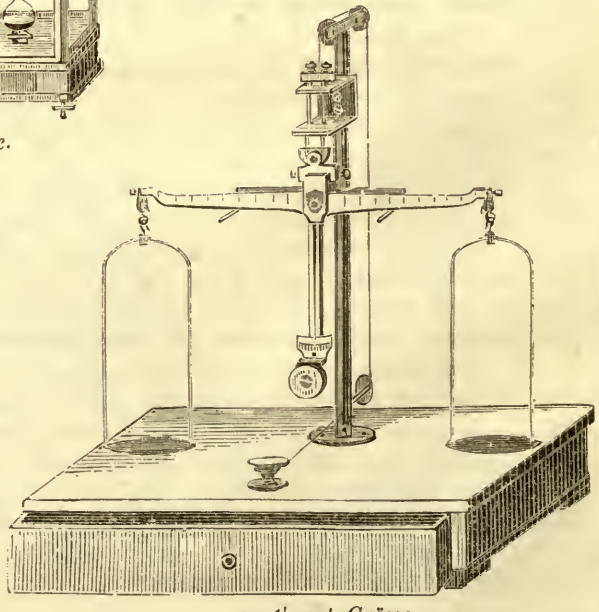
ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 299.



ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 303.

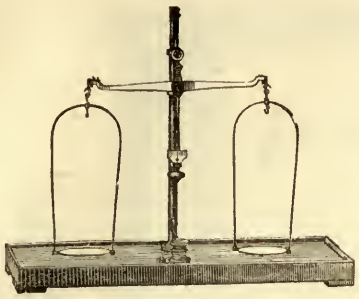


ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 296.



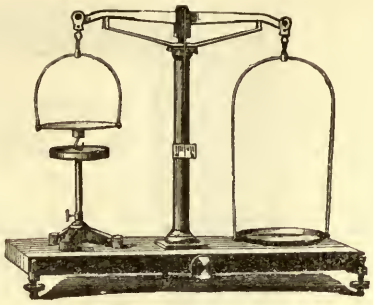
ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 304.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



ca. 1/8 nat. Grösse.

No. 294.



ca. 1/10 nat. Grösse.

No. 297.

Wagen.

		Mk.	Pf.
290.	Wagebalkenmodell auf Stativ. W. Fig. 71—74	15	—
* 291.	Demonstrationswage mit verstellbaren Mittel- und Endachsen nach 6 Richtungen, verschiebbaren Schenkeln, verlegbarem Ober- und Untergewicht zum Vorführen der Änderungen, welche die Wage erleidet: a) bei Verlegung der Durchschnitts-Mittelachse über und unter die Durchschnittslinie, b) bei Verlegung der einen der beiden Endachsen über und unter die Durchschnittslinie, c) bei Verlegung beider Endachsen über oder unter die Durchschnittslinie oder wechselseitiger Stellung, d) bei Verlegung der Achsen in die Durchschnittslinie, e) bei Verlängerung des einen der beiden Schenkel des Balkens, f) bei Veränderung des Ober- und Untergewichts des Balkens, g) bei Einstellung der Parallelität und Unparallelität der Endachsen zur Mittelachse, h) bei Einstellung in den 8 möglichen verschiedenen schiefen Richtungen der Endschneiden zur Mittelachse, i) bei Einstellung der Mittelachse in schiefer Richtung zu den Endachsen	54	—
292.	— dieselbe nur mit Berücksichtigung der Punkte a. b. c. d. e. f.	40	—
* 293.	Handwage mit Messingbalken und Hornschalen an grünseidenen Schnüren.		

Belastung:	2	5	10	20	50	100	200	300	400	500	1000	Gramm
	3,50	4	4,75	5,50	6,50	7,25	8,25	9,25	11	13,50	18	Mark

* 294.	Wage mit Bügelschalen auf einfachem Mahagonibrett zu 25 Gr., 1 Milligr. angebend	42	—
* 295.	Wage nach Wackenroder in Glasschrank, Messingaufzugsäule, Balken geteilt, lackierte Schalen an Bügeln, zu 40 Gramm Belastung, 1 Milligramm angebend	60	—
* 296.	Hydrostatische Wage mit geteiltem Balken und Balkenunterstützung an hohem Messingstativ mit Aufzug mit zwei langen und einer kurzen Schale auf poliertem Brett. Belastung 100 Gramm — bei 0,01 Gramm Empfindlichkeit . . . . . 27 oder	36	—
* 297.	— Balken aus Rotguss, auf Messingsäule spielend, mit Balken- und Schalen-Arretierung, auf Mahagonibrett mit zwei langen und einer kurzen Messing-Bügelschale und stellbarem Tellerstativ zu 1000 Gramm, 1 Centigramm angebend	105	—
298.	— zu 500 Gramm, 1 Centigramm angebend	75	—
* 299.	Wage, chemisch-technische, auf Mahagonibrett, mit Arretierungssäule von Messing, zu 1000 Gramm Belastung 1 Centigramm angebend	54	—
300.	— dieselbe zu 500 Gramm, 1 Centigramm angebend	50	—
301.	— dieselbe zu 250 Gramm, 1 Centigramm angebend	45	—

Diese Wagen in Glasschrank zu 1000 500 250 Gramm

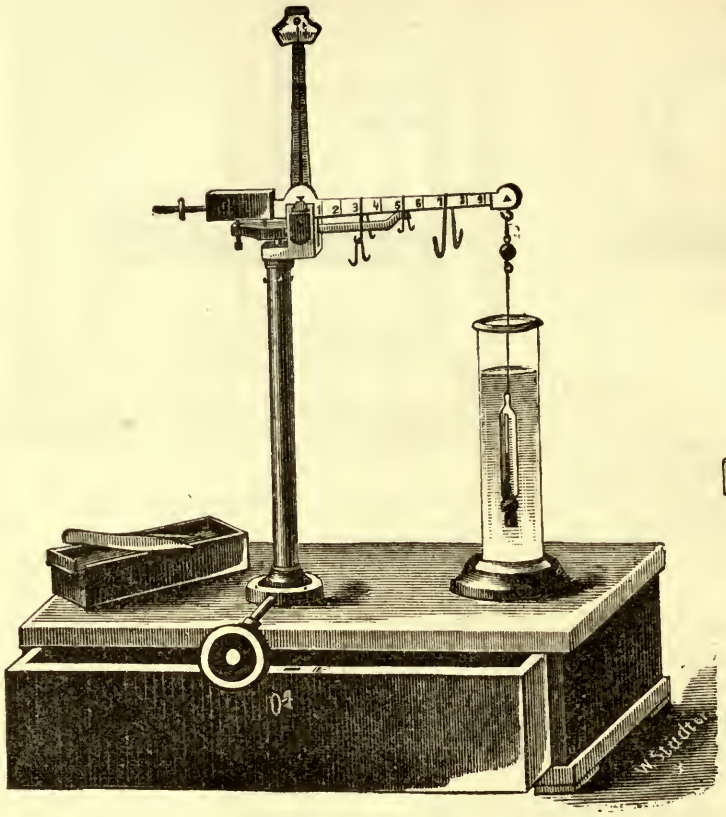
mehr Mark 20 18 16,50

* 302.	Wage mit Balken-Zunge nach unten, prismatischen Achsen, starken Messingschalen an Messingsäule auf poliertem Brett.			

Belastung	1	3	5	10	12	15	20	25	50	Ko.
Empfindlichkeit	0,01	0,02	0,05	0,05	0,05	0,1	0,2	0.2	0,5	Gr.
Preis der vollständigen Wage	54	72	85	105	120	145	170	215	280	M.

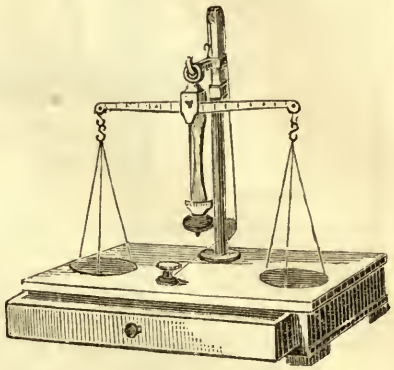
* 303.	Probierwage in Glaskasten, mit Arretierungsvorrichtung, von 2 Gramm Belastung, 1/20 Milligramm angebend	180	—
* 304.	— mit Arretierungsständer von Messing, Balkenarretierung, vernickelten Bügelschalen; die ganze Wage in Kasten einlegbar, zu 100 Gramm Belastung, 1 Milligramm angebend	60	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



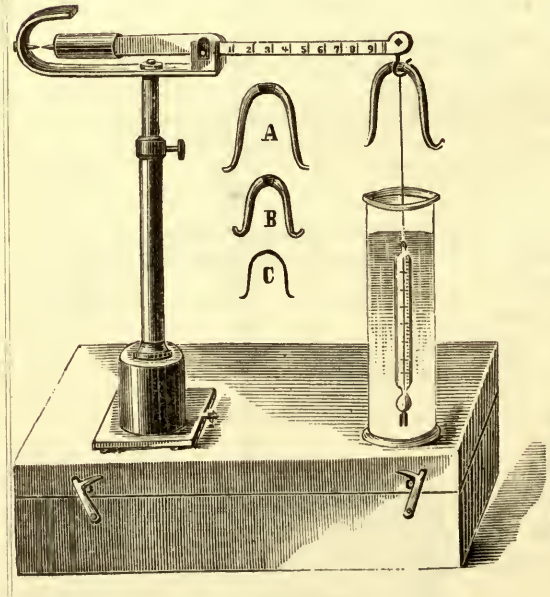
ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 308.



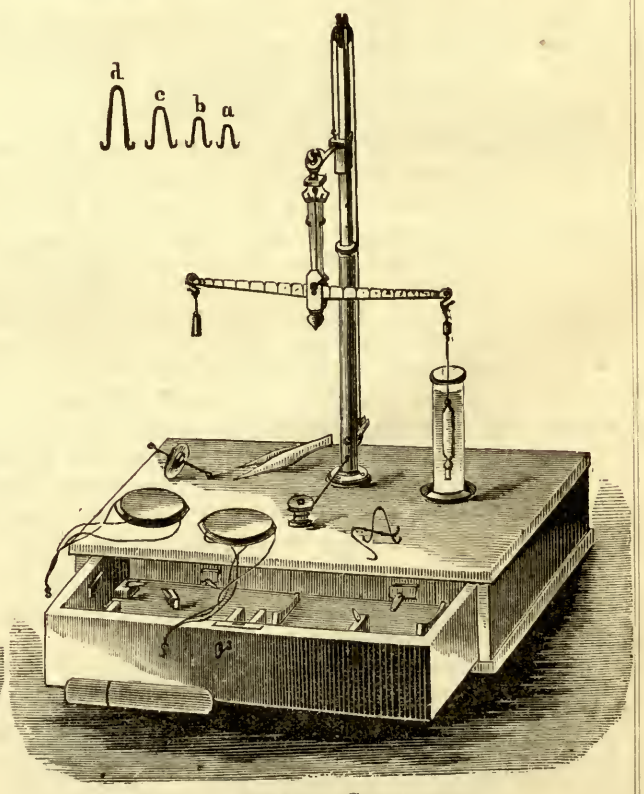
ca. 1/5 nat. Grösse.

No. 305.



ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 320.

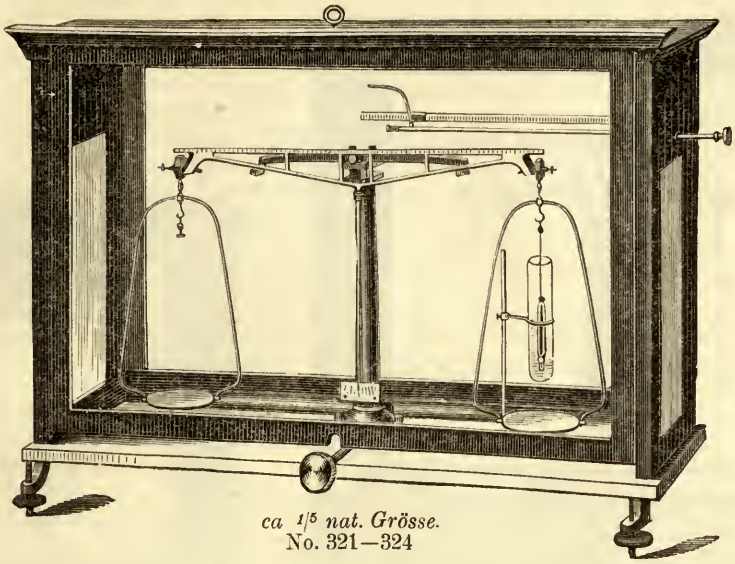


ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 315.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



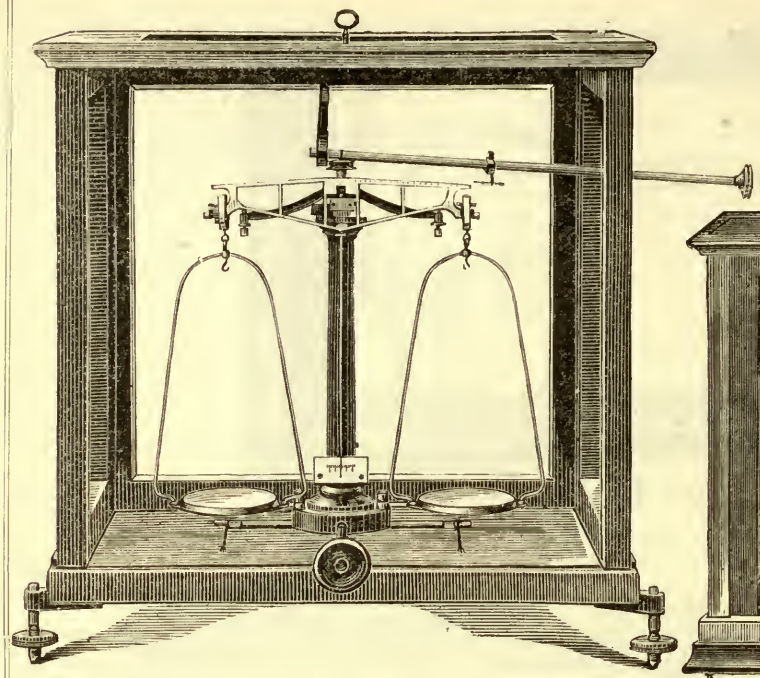
ca 1/5 nat. Grösse.
No. 321—324

Wagen.

		Mk.	Pf.
* 305.	Wage m. Arretierungssäule v. Messing, geteiltem Balken, vernickelten Schalen an seidenen Schnüren, zu 200 Gramm Belastung, 5 Milligramm angebend	45	—
306.	— dieselbe zu 150 Gramm, 5 Milligramm angebend	40	—
307.	— dieselbe zu 100 Gramm, 2 Milligramm angebend	36	—
* 308.	Einschenklige Wage mit Arretierung zur Bestimmung des specifischen Gewichts von leichten und schweren Flüssigkeiten bis zur vierten Decimalstelle, in verschliessbaren Mahagonikasten eingelegt, Balken mit Endachse und Endöse aus Achat — Plan — Lager von Achatsteinen, mit Patentthermometerkörpern, Reitergewichten, Glascylinder, Pincette und Reservethermometerkörper, nebst Anleitung	85	—
309.	— dieselbe im Glaskasten	100	—
310.	— vorstehende Wage wie oben beschrieben No. 308 aber mit 2 Patentkörpern 10 Gramm und 2 Patentkörpern 1 Gramm destilliertes Wasser verdrängend, letztere bei Vorhandensein von 5 Gramm Flüssigkeit verwendbar	100	—
311.	Ein einzelner Patentkörper 5 Gramm verdrängend, eingestellt bei 15° Celsius	6	50
312.	— desgl., eingestellt bei 14° Reaumur	7	—
313.	— desgl., mit Einteilung 40°—80° Fahrenheit	7	50
314.	— desgl., eingestellt auf 27,5° Celsius	7	50

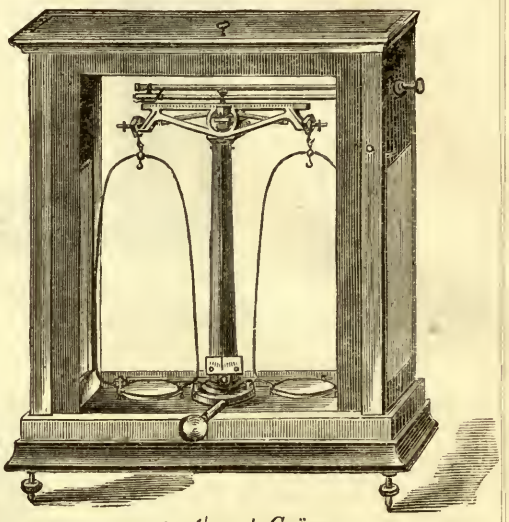
Körper werden nach jeglichem Gewicht und nach Angabe gefertigt.

* 315.	Mohr'sche Wage zur Bestimmung des specifischen Gewichts von Flüssigkeiten, **auf Achatlager spielend mit Achatstossplättchen,** mit Patent-Thermometerkörper, Reitergewichten, Glascylinder, Pincette, 2 Schalen an Schnüren zu analytischen Wägungen, mit dritter Schale zur Bestimmung des specifischen Gewichts von festen Körpern, in verschliessbarem Mahagonikasten und mit Anleitung	48	—
316.	— dieselbe ganz vernickelt	60	—
317.	— dieselbe im Glaskasten	80	—
318.	— auf Brett, ohne dritte Schale	36	—
319.	Eine Garnitur Patent-Thermometerkörper mit Reitergewichten und Gegengewicht zur gleichschenkligen Mohr'schen Wage	9	—
* 320.	Einschenklige Wage nach Mohr-Westphal zur Bestimmung des specifischen Gewichts, mit Patent-Thermometerkörper, auf **Achatlager spielend,** in Kasten eingelegt	42	—
* 321.	Chemische Wage zu 100 Gramm Belastung für jede Schale, 1 Milligramm angebend. Vorrichtung zum Aufsetzen und Verschieben von Reitergewichten. Gleichzeitige Balken-Arretierung und Schalenberuhigungsvorrichtung. Der eingeteilte Balken, Länge 38 cm, spielt auf einem Achatlager, auf den Endprismen spielen Steingehänge — Mittel- und Endachsen ebenfalls aus Achat und so gegen Rost und Oxydation geschützt, — Bügelschalen mit ausgebogenen Bügeln 10 cm weit — vernickelt — Lot zum Horizontalstellen. Das Wagespind aus Mahagoni mit hinterem, seitlichem und oberem Lichteinfall und Vorderschieber auf starker Platte — ist mit Stellschrauben verschen, Halterdrähte für Kaliapparate	165	—



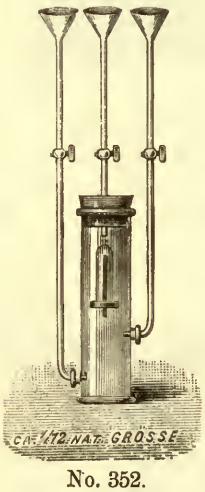
ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 327.

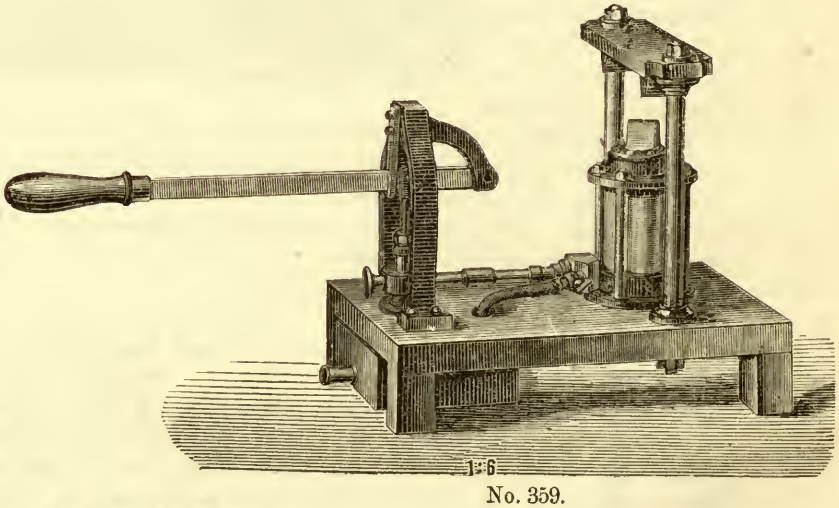


ca. 1/6 nat. Grösse.

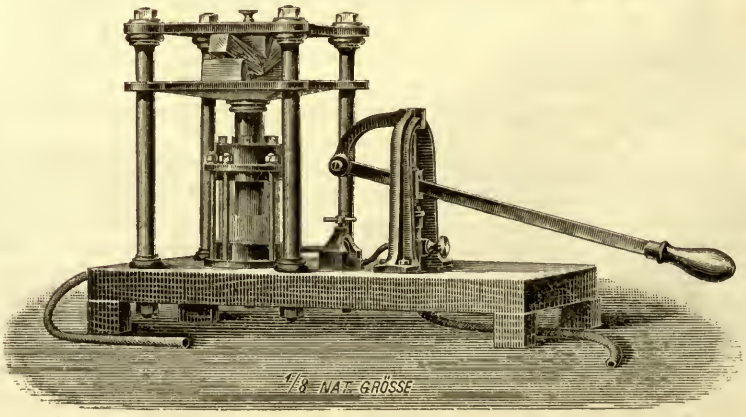
No. 325 und 326.



No. 352.



No. 359.



No. 360.

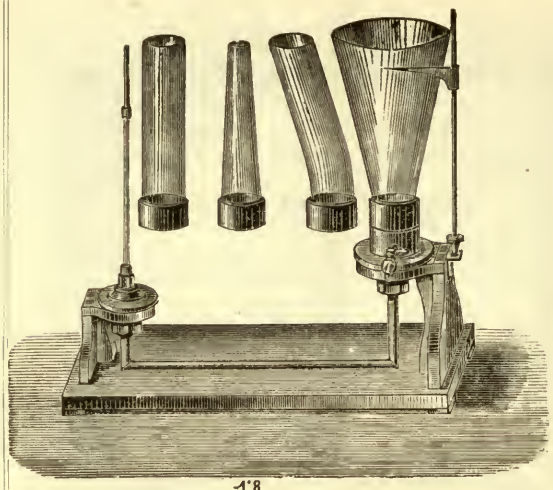
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

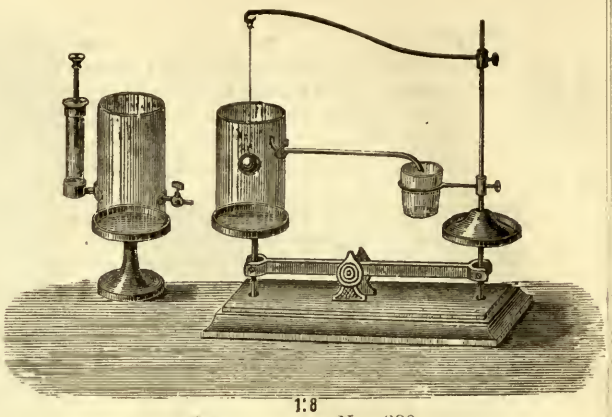
		Mk.	Pf.
	Wagen.		
* 322.	Chemische Wage, dieselbe wie 321, jedoch zu 100 Gramm — 0,1 Milligramm Empfindlichkeit	200	—
* 323.	— dieselbe Wage zu 100 Gr. Belastung, 1 Milligramm angebend, mit 32 cm langem Balken	160	—
* 324.	— dieselbe Wage zu 100 Gr. Belastung, 0,1 Milligramm angebend, mit 32 cm langem Balken	195	—
* 325.	— dieselbe Wage zu 100 Gramm Belastung, 1 Milligramm angebend, mit 16 cm langem Balken — kurzarmig, schnellschwingend und räumlich klein	160	—
* 326.	— dieselbe Wage zu 100 Gr. Belastung, 0,1 Milligr. angebend, mit 16 cm langem Balken	180	—
	Die Wagen No. 321—326 mit Marmorplatte mehr	18	—
	Diese Wagen mit Platin plattierten Schalen mehr	6	—
	Dieselben Wagen mit gleichzeitiger Balken- und Gehängearretierung, die Endengehänge mit plangeschliffenen Steinen mehr	48	—
* 327.	Chemische Wage mit halblangem Balken, vergoldet. Gleichzeitige Balken- u. Schalenvorrichtung; Schalen Platin plattiert; Achsen vergoldet oder Achat auf Achatlager spielend; mit senkrecht abhebender Reitervorrichtung; in Mahagonispind mit ausbalanciertem Schieber, Seitenthüren und Oberlicht, zu 250 Gramm Belastung, Empfindlichkeit 0,1 Milligramm	250	—
328.	— dieselbe Wage zu 250 Gramm Belastung, Empfindlichkeit 0,5 Milligramm	235	—
	Gramm-Gewichts-Sätze.		
329.	Ein Satz Grammgewichte, von 500 Gramm ab, zusammen 1001 Gramm enthaltend, aus vergoldetem Messing, ganz in Sammet ausgelegt stehend, die Bruchgramm von Platin bis 1 Milligramm gehend, 4 Reitergewichte unter geschliffener Glasdecke liegend. Kasten von Mahagoni nebst Elfenbeingabel, Pincette mit Elfenbeinspitzen	50	—
330.	Ein Satz desgl. von 200 Gramm ab, zusammen 401 Grm., vergoldet	40	—
331.	Ein Satz do. von 100 Gramm ab, zusammen 201 Grm., bis 1 Milligramm gehend, vergoldet	34	—
332.	Ein Satz do. von 50 Gramm ab, zusammen 101 Grm., bis 1/10 do. do.	30	—
333.	Ein Satz do. von 20 Gramm ab, zusammen 51 Grm., bis 1/10 do. do.	26	—
334.	Ein Satz do. von 10 Gramm ab, zusammen 31 Grm., bis Milligrm. in Lederetuis do.	22	50
335.	Ein Satz do. von 5 Gramm ab, zusammen 11 Grm., bis 1/10 do. do.	18	—
336.	Ein Satz Grammgewichte von Messing in Lederetui mit Sammet ausgelegt, Bruchgramm von Silber unter Glasdecke mit Pincette von 50 Gramm ab, zusammen 101 Grm., bis 1 Milligrm. gehend	18	—
337.	Ein Satz do. von 5 Gramm ab, zusammen 11 Grm., bis 1 do.	11	50
338.	Ein Satz Platingewichte von zusammen 2 Grm., bis 1/10 Milligrm., in Mahagonikasten, mit Glasdecke, Pincette mit Elfenbeinspitzen und Reitergewichten	18	—
339.	Ein Satz Platingewichte von 0,5 Grm. bis 1/10 Milligrm., in Mahagonikasten, mit Glasdecke, Pincette mit Elfenbeinspitzen und Reitergewichten	16	—
340.	Ein Satz Grammgewichte III. Qualität in rund. poliert. Holzdose v. 100 Gr. bis 1 Centigr.	5	—
341.	Ein Satz dergl. von 50 Grm. ab	4	—
342.	Ein Satz do. von 20 Grm. ab	3	—
343.	Ein Satz do. von 10 Grm. ab	2	75
	Die Preise der Platingewichte in Sätzen und einzeln sind bei dem Grundpreis von 1,20 Mk. Rohplatin pro Grm. berechnet, beim Steigen des Platinpreises ist der Mehrbetrag zuzurechnen.		

B. Hydrostatik und Hydrodynamik.

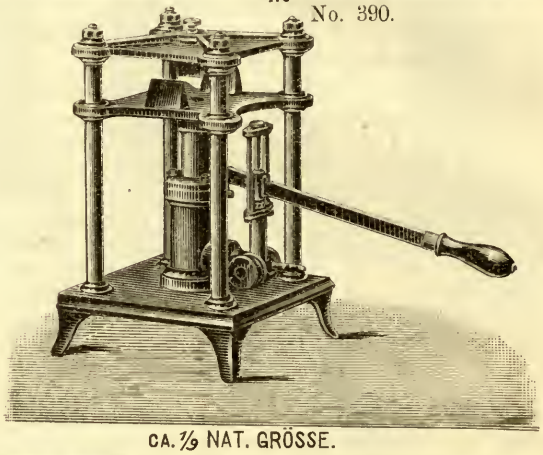
344.	**Röhrenlibelle** in Messingfassung	3	—
345.	— mit Justierschraube und Gradeinteilung	9	—
346.	— nach W. Fig. 92. Unterrichtsmodell	12	50
347.	**Dosenlibelle**	2	50
348.	— grösser und feiner	5	—
349.	— noch grösser	8	—
350.	**Apparat zur Demonstration der gleichmässigen Druckfortpflanzung in Flüssigkeiten,** nach Frick Fig. 147, zugleich als Modell einer hydraulischen Presse	75	—
351.	— einfach nach Frick Fig. 152	5	50
* 352.	— nach Schwalbe	20	—
353.	— nach W. Fig. 94	18	—
354.	— mit 3 seitlichen Kolben	30	—
355.	— mit 5 kleinen Manometern	18	—
356.	**Hydraulische Presse,** einfach, von Glas	4	—
357.	— für 300—500 Kilo Druck, mit Eisencylinder	100	—
358.	— mit Messingcylinder	140	—
* 359.	— mit Glascylinder	175	—
* 360.	— mit Glascylinder, 4 Säulen und Tisch zum Pressen von Pflanzen etc.	200	—



No. 379.

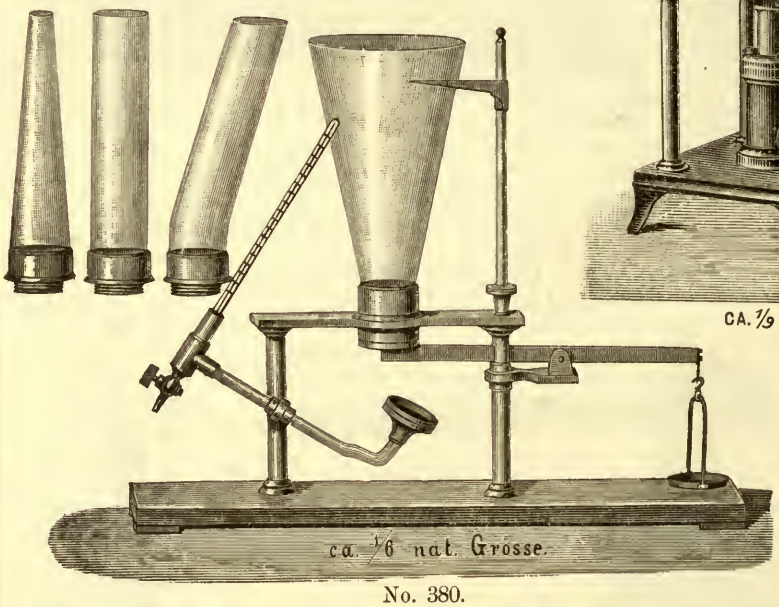


No. 390.

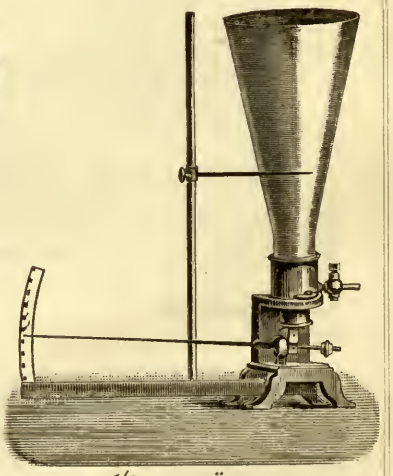


CA. 1/9 NAT. GRÖSSE.

No. 364.

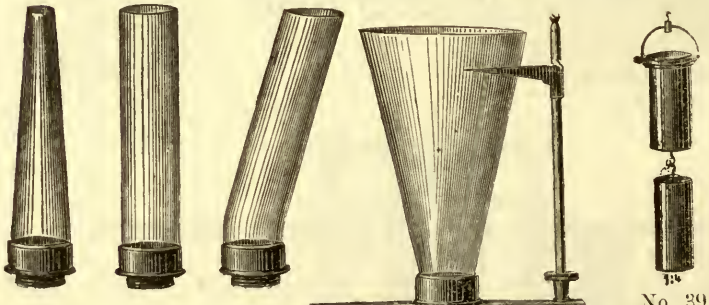


No. 380.

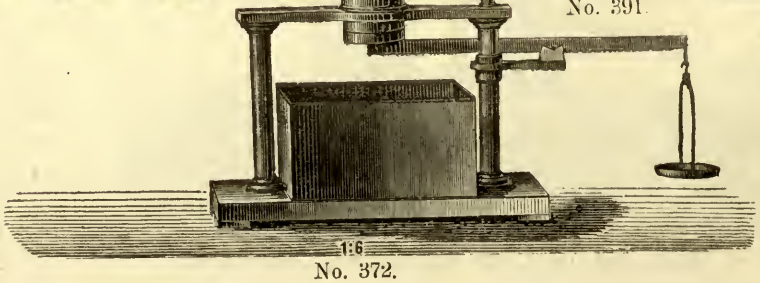


CA. 1/6 NAT. GRÖSSE.

No. 375.



No. 391.



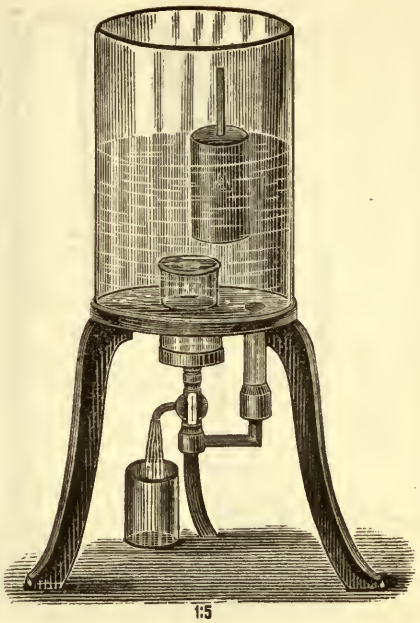
No. 372.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

ca. 1/6 NAT. GRÖSSE.

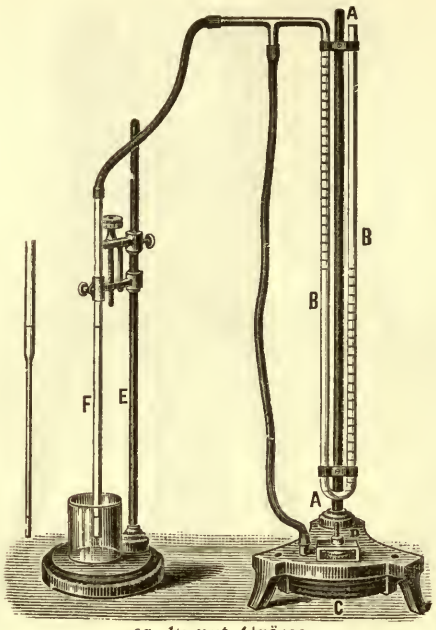
No. 371.



1:5

No. 387.

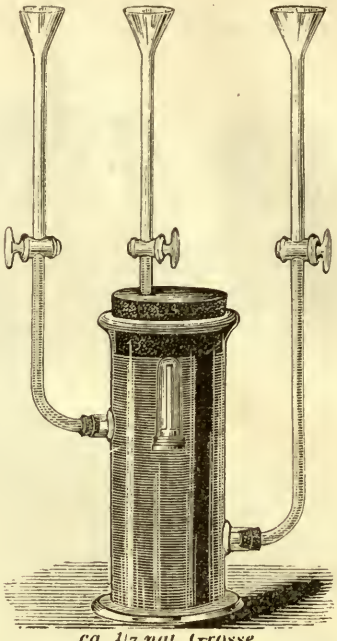
			Mk.	Pf.
	361.	**Hydraulische Presse,** wie 360, noch mit Manometer	240	—
	362.	— mit Messingcylinder, 4 Säulen und Tisch zum Pressen	280	—
	363.	— dieselbe mit Manometer	325	—
*	364.	— ganz auf eisernem Gestell mit eisernem Cylinder	180	—
	365.	— dieselbe mit Manometer	225	—
	366.	— mit Eisencylinder für 500—700 Kilo Druck, zum Messen des Drucks durch Gewichte, mit Manometer	450	—
	367.	— mit Eisencylinder für 10000 bis 15000 Kilo Druck, mit Manometer, für Laboratorien	1000	—
	368.	— wie 367 mit Sicherheitsventil und Manometer	1200	—
	369.	**Vorrichtung um die Druckzunahme nach unten in Flüssigkeiten zu zeigen,** nach W. Fig. 97	10	—
	370.	**Verkehrtschwimmer.** W. Fig. 128	4	—
*	371.	**Apparat zur Messung des Bodendruckes** nach Pascal mit 4 verschiedenen Aufsätzen	25	—
*	372.	— derselbe grösser	45	—
	373.	— nach Müller. M. P. Fig. 360, mit 3 verschiedenen Gefässen, ohne Wage	45	—
	374.	— derselbe mit Wage auf gemeinsamem Grundbrett	80	—
*	375.	— neuer Konstruktion nach Pellat, mit Zeigerablesung, auf Wasserkasten stehend, mit 4 verschiedenen Aufsätzen. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 55	54	—
°	376.	— nach Handl, mit Wage. Z. II. 1. S. 12. *S. P.*	45	—
	377.	— nach Frick Fig. 160, mit 3 verschiedenen Gefässen, ohne Wage	36	—
	378.	— derselbe mit Wage auf gemeinsamem Grundbrett	70	—
*°	379.	— nach Haldat, mit 4 verschiedenen Aufsätzen	45	—
*°	380.	**Pascal-Apparat und Haldat-Apparat,** kombiniert nach Zwick	65	—
	381.	**Extraktions-Apparat.** Frick Fig. 163	60	—
	382.	**Hydrostatischer Blasebalg**	20	—
	383.	— einfacher nach W. Frick Fig. 158, ohne Stativ	4	50
	384.	**Anatomischer Heber**	3	50
	385.	**Apparat zur Demonstration des Auftriebes der Flüssigkeiten.** Frick Fig. 169	2	50
	386.	— derselbe grösser	4	50
*°	387.	— nach Vogel. Frick Fig. 170. *S. P.*	30	—
	388.	**Apparat zum Nachweis des Archimedischen Principes,** bestehend aus Glasgefäss mit seitlichem Ausfluss und Schwimmer. Frick Fig. 177	7	50
	389.	— derselbe noch mit graduiertem Glascylinder	9	—
*	390.	— nach Sire, nebst oberschaliger Wage. C. R. X. S. 451	45	—
*	391.	— bestehend aus hohlem und massivem Cylinder. M. P. I. Fig. 374	5	—
	392.	— derselbe grösser	7	50
	393.	— bestehend aus hohlem und massivem Würfel von 3 cm Seite	12	—



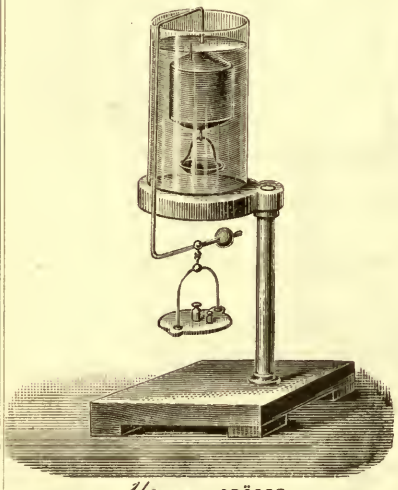
ca. 1/8 nat. Grösse.
No. 395.

1:5

No. 406.

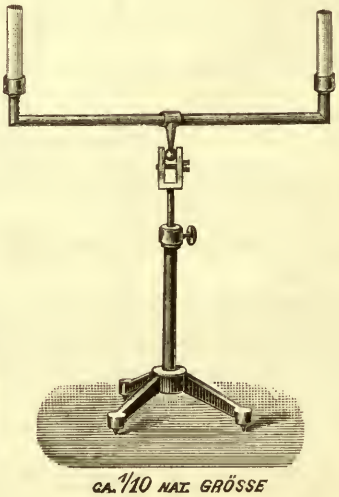


ca. 1/7 nat. Grösse.
No. 401.



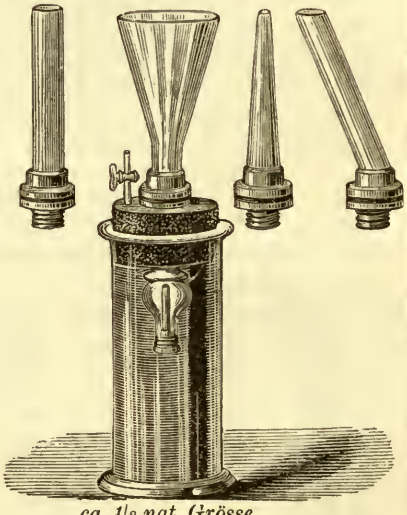
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 409.

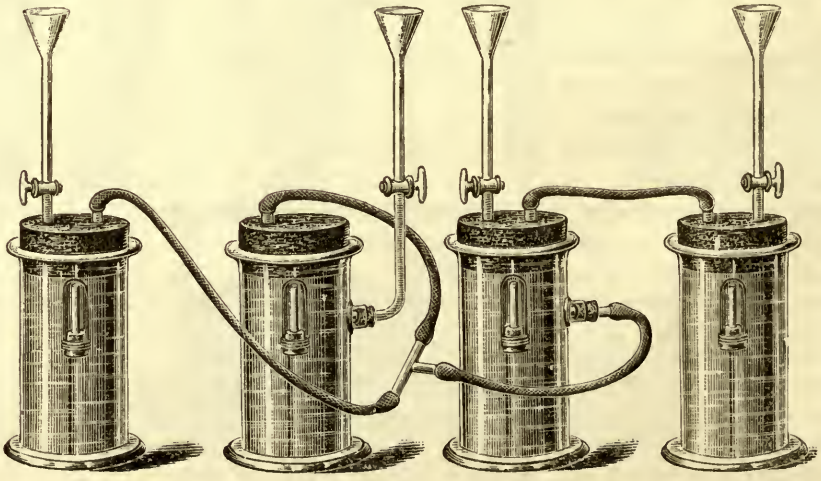


CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

No. 431.



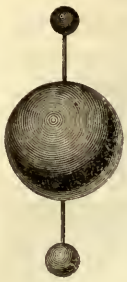
ca. 1/8 nat. Grösse.
No. 403.



ca. 1/8 nat. Grösse. No. 402.

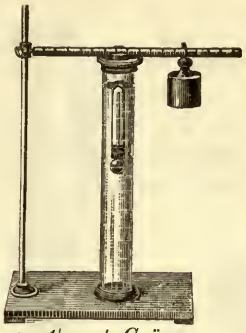
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



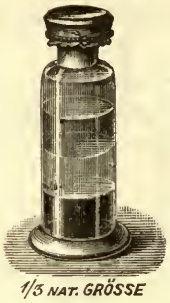
1/5 NAT. GRÖSSE

No. 419.



ca. 1/8 nat. Grösse.

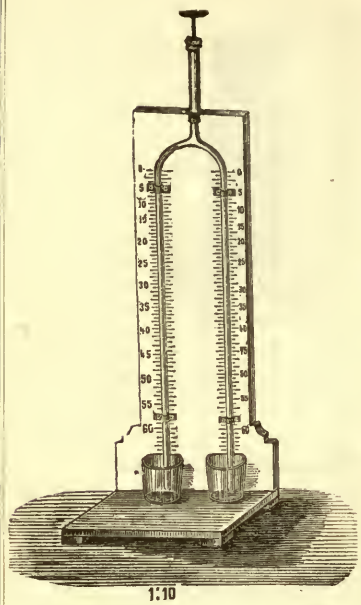
No. 399.



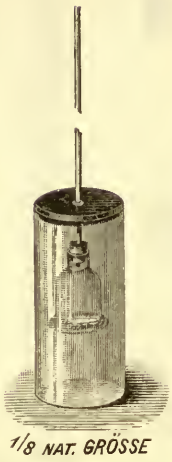
1/5 NAT. GRÖSSE

No. 420.

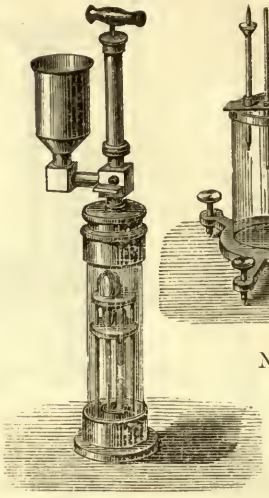
			Mk.	Pf.
	394.	**Apparat zum Nachweis des Archimedischen Prinzipes,** bestehend aus hohlem und massivem Würfel von 5 cm Seite	18	—
*°	395.	**Hydrodensimeter** nach Handl. Z. II. 7. S. 155. *S. P.*	65	—
	396.	**Vorrichtung, um zu zeigen, dass ein fester Körper nur dann schwimmen kann, wenn er von der Flüssigkeit von untenauf gedrückt wird.** W. Fig. 103	2	75
	397.	**Cartesianischer Taucher**	1	50
	398.	— derselbe grösser	2	25
*°	399.	— nach Heyden. Z. III. S. 5. *S. P.*	12	—
°	400.	— nach Schwalbe	6	50
*°	401.	— Z. III. 9. S. 205. Fig. 6.	20	—
*°	402.	— do. Fig. 7. *S. P.*	40	—
*°	403.	— do. Fig. 8.	20	—
	404.	**Hydrostatische Wagen,** siehe unter No. 296—298 sowie 308—320		
	405.	**Gewichtsaräometer** nach Nicholson, aus Weissblech, bronciert	5	—
*	406.	— dasselbe aus Messing	15	—
	407.	— dasselbe aus Messing, vergoldet, nebst Gewichten und Glascylinder in Lederetui	36	—
	408.	— nach Tralles, aus Weissblech, bronciert, nebst Glas auf Stativ. W. Fig. 105	17	50
*	409.	— aus Messing	25	—
	410.	**Skalenaräometer** für specifisch leichtere Flüssigkeiten als Wasser	3	50
	411.	— dasselbe mit eingeschmolzenem Thermometer	5	—
	412.	— für specifisch schwerere Flüssigkeiten als Wasser	3	50
	413.	— dasselbe mit eingeschmolzenem Thermometer	5	—
	414.	— Universalaräometer für Flüssigkeiten von 0,700—2,000 specifischem Gewicht	5	—
	415.	— Aräometer-Besteck nach Wittstock, zwei Spindeln nebst Gewichten, Thermometer und Glascylinder in Etui	45	—
	416.	— Alkoholometer nach Tralles von 0—100° mit eingeschmolzenem Thermometer. Ausserdem liefere Aräometer für alle Zwecke und mit allen gebräuchlichen Skalen.	5	—
	417.	**Zwanzig Glaskugeln von verschiedener Schwere,** die durch Schwimmen oder Niedersinken das specifische Gewicht der Flüssigkeiten angeben	20	—
	418.	**Kaltwasserschwimmer,** Metallkugel, die in kaltem Wasser schwimmt, in warmem untergeht	2	50
*	419.	— derselbe grösser	4	50
*	420.	**Elementenglas,** enthaltend 4 sich nicht vermischende Flüssigkeiten von verschiedenem specifischem Gewicht	5	—
	421.	**6 Glasröhren mit Flüssigkeiten,** geordnet nach dem specifischen Gewicht, in Holzrahmen befestigt. Die Röhren enthalten folgende Flüssigkeiten: Wasser, Quecksilber, Schwefelsäure, Glycerin, Petroleum, Schwefeläther	15	—
	422.	**Grammengläschen** mit eingeschliffenem Stöpsel	3	—
	423.	— mit Thermometer am Stöpsel	7	50
	424.	— mit hohlem Glasstöpsel	4	50
	425.	**Pyknometer** nach W. Fig. 53, nebst Dreifuss und Pipette	2	50
	426.	**Apparat, um die Expansion bei Gasen zu zeigen.** W. Fig. 55	16	—
	427.	**Communicierende Gefässe,** nach Frick Fig. 164	1	50
	428.	— ein System von drei verschieden weiten und verschieden gebogenen Röhren auf Holzfuss	2	—
	429.	— mit 4 Röhren	4	50
	430.	**Canalwage,** einfaches Unterrichtsmodell	15	—
*	431.	— dieselbe, grösser und auf Stativ. Krebs Fig. 134	25	—



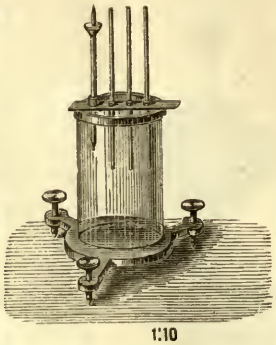
No. 434.



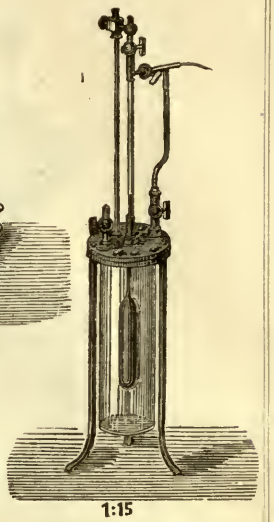
No. 460.



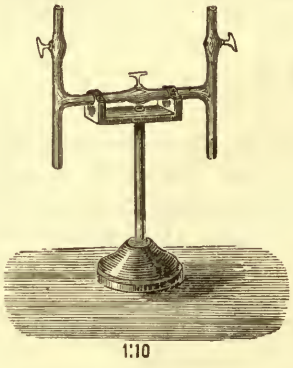
No. 436.



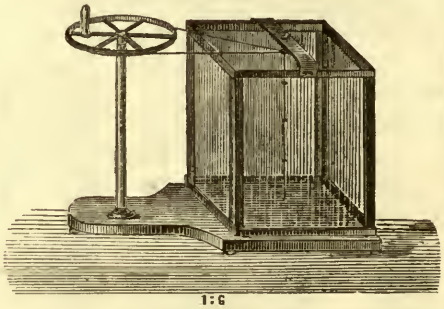
No. 456.



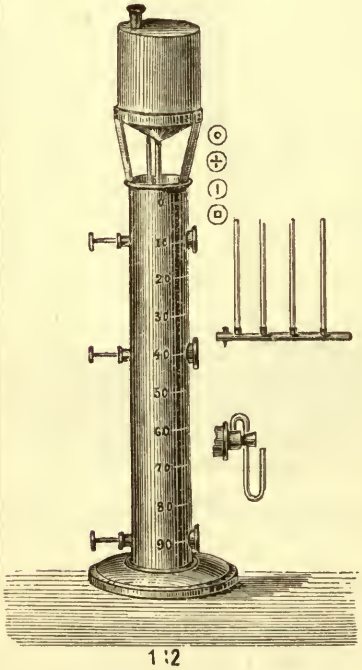
No. 437.



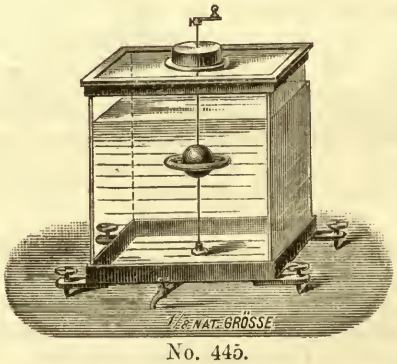
No. 443.



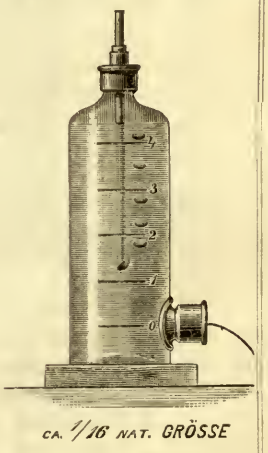
No. 446.



No. 469.



No. 445.



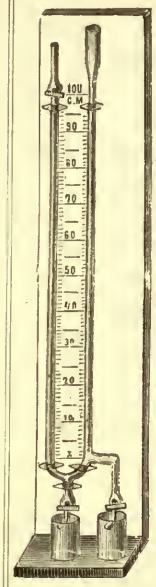
No. 470.

		Mk.	Pf.
432.	**Apparat zur Bestimmung des specifischen Gewichtes der Flüssigkeiten,** bestehend aus Uförmigem Rohr auf graduiertem Stativ. Frick Fig. 165	10	50
433.	— nach Babinet, bestehend aus doppelt Uförmigem Rohre auf graduiertem Stativ. M. P. I. Fig. 347	18	—
* 434.	— nach Boyle, bestehend aus zwei verticalen Röhren auf graduiertem Stativ mit gemeinsamer Pumpe	18	—
435.	— nach Mohr, statt der Pumpe mit Gummiball	12	—
* 436.	**Oerstedt's Apparat zur Demonstration der Zusammendrückbarkeit der Flüssigkeiten** mit Piëzometer und Luftmanometer. Frick Fig. 208	140	—
* 437.	— nach Regnault. M. P. I. Fig. 412	112	—
438.	— nach W. Fig. 113, zur Projektion mit dem Skioptikon eingerichtet	40	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

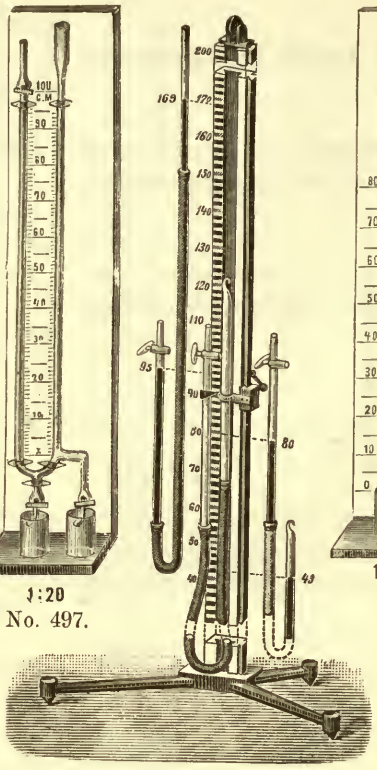
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

			Mk.	Pf.
	439.	**Apparat zur Demonstration des Verhaltens von Dämpfen in Kontakt mit Flüssigkeiten bei Steigerung des Druckes.** Frick Fig. 331	48	—
	440.	**Tropfengläschen** nach Salleron. M. P. 8 A. I. Fig. 174	1	—
	441.	**Drahtfiguren zur Darstellung der Plateau'schen Gleichgewichtsfiguren**, ein Satz v. 6 Stück	5	50
	442.	**Apparat für den Nachweis des Bestrebens der Flüssigkeiten, sich zusammenzuziehen.** W. Fig. 114	4	50
*	443.	— derselbe mit drei Hähnen auf Stativ	12	—
	444	**Seifenlösung** v. gross. Viscosität f. Plateau'sche Figuren u. Newton'sche Farbenringe, à Lit.	2	—
*⁰	445.	**Plateau's Apparat zur Rotation einer in alkoholischer Flüssigkeit schwimmenden Ölkugel.** Z. II. 10. S. 238. *S. P.*	25	—
*	446.	— in anderer Ausführung	45	—
	447.	— derselbe mit Uhrwerk	60	—
	448.	**5 Drahtnetze** nach Plateau, im Kästchen. Frick Fig. 199, 200, 201	10	—
	449.	**Vier ebene Platten aus Glas, Holz, Kupfer und Messing** mit je drei Fäden an eine Wage zu hängen, um die Cohäsion der Flüssigkeiten zu messen	3	75
	450.	**Capillarröhren** 10 Stück verschiedener Weite auf Stativ mit Teilung	7	50
	451.	— zwei weitere Rohre, von denen jedes mit drei Capillarröhren verschiedener Weite communiciert, für benetzende u. nicht benetzende Flüssigkeiten, auf graduiertem Gestell	10	—
	452.	— auf Glasfuss	4	50
	453.	— eine, auf Stativ, um die capillare Depression einer nicht benetzenden Flüssigkeit mittelst des Skioptikons zu zeigen. W. Fig. 118	4	50
	454.	**Apparat zu den Versuchen über Capillarität,** bestehend aus zwei durch Scharnier verbundene Glasplatten nebst Glasgefäss	12	—
	455.	— derselbe mit Mikrometerschraube	20	—
*	456.	**Apparat zur Messung der Capillarattraktion** nach Gay Lussac. M. P. I. Fig. 432	25	—
	457.	— nach Müller. M. P. I. Fig. 433	30	—
	458.	**Zwei Kugeln aus Glas und zwei Kugeln aus Wachs** zu den Versuchen über die durch Capillarität hervorgebrachte Anziehung und Abstossung. M. P. Fig. 448, 449, 450	4	50
	459.	— zwei Platten aus dünnem Spiegelglas zu denselben Versuchen, an Fäden. M. P. Fig. 451, 452, 453	2	—
*	460.	**Endosmometer** nach Dutrochet. M. P. I. Fig. 465	2	75
	461.	— dasselbe mit geteiltem Steigrohr	3	75
	462.	— mit horizontalem Rohr nach W. Fig. 121, ungeteilt	7	50
	463.	— dasselbe mit Teilung	10	—
	464.	**Apparat um den Einfluss der Verdunstung auf die Endosmose zu zeigen,** bestehend aus zwei gebogenen Röhren. M. P. I. Fig. 467 u. 468	2	50
	465.	**Apparat zu den Versuchen über die Ausflussgeschwindigkeit der Flüssigkeiten,** nach Weisbach, mit drei Ausflussöffnungen	18	—
	466.	— derselbe mit Stopfbüchsenverschluss. M. P. I. Fig. 392	45	—
	467.	— derselbe m. Stopfbüchsenverschluss u. Vorrichtung z. Erhaltung eines konstanten Niveaus	60	—
	468.	— derselbe ganz komplett mit verschiedenen Ansatzrohren, verschieden geformten einzusetzenden Ausflussöffnungen etc. m. Vorrichtung z. Erhaltung eines konstanten Niveaus	150	—
*	469.	— wie 468 jedoch grösser, die Ansatzrohre in Verbindung mit Manometern	200	—
*	470.	— Mariotte'sches Gefäss (Mariotte'sche Flasche) zu denselben Versuchen. M. P. I. Fig. 393	15	—
	471.	— dasselbe mit verschiedenen Ansatzröhren und Ausflussöffnungen	30	—
	472.	— nach W. Fig. 106 zu denselben Versuchen	15	—
	473.	— derselbe mit Vorrichtung um die Druckänderung beim Durchfluss des Wassers durch lange Röhren zu zeigen	22	50
	474.	**Apparat zur Demonstration des parabolischen Falles der Flüssigkeiten**	50	—
	475.	— derselbe mit Vorrichtung zur Erhaltung eines konstanten Niveaus	60	—
	476.	**Hydraulischer Widder,** ganz aus Glas. W. Fig. 112B	12	—
	477.	— derselbe aus Metall und Glas. W. Fig. 112A	45	—
	478.	**Apparat zur Untersuchung des Ausflusses von Flüssigkeiten durch Capillarröhren** nach Poisseuille. M. P. I. Fig. 406	5	—
	479.	**Segner's Wasserrad,** einfach, nach Frick Fig. 550	6	—



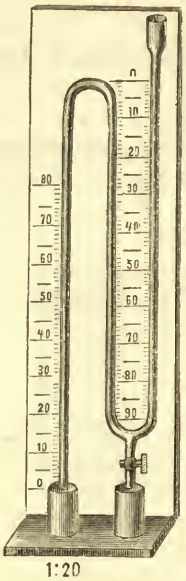
1:20

No. 497.



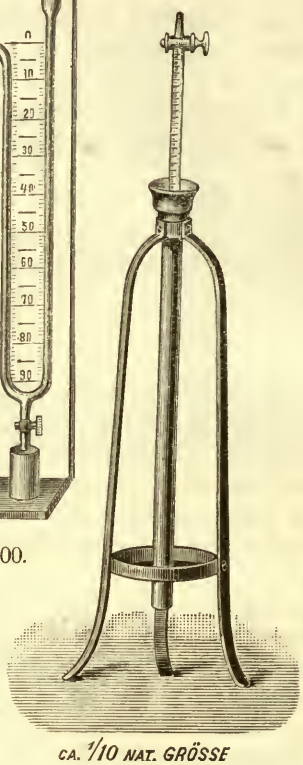
CA. 1/20. NAT. GRÖSSE

No. 490.



1:20

No. 500.



CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

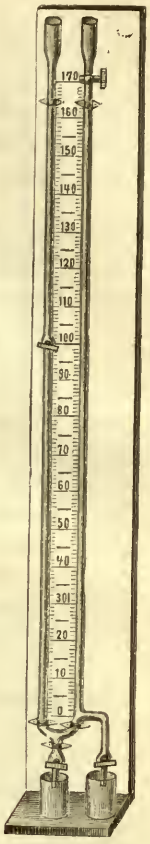
No. 492.

1:10

No. 506.

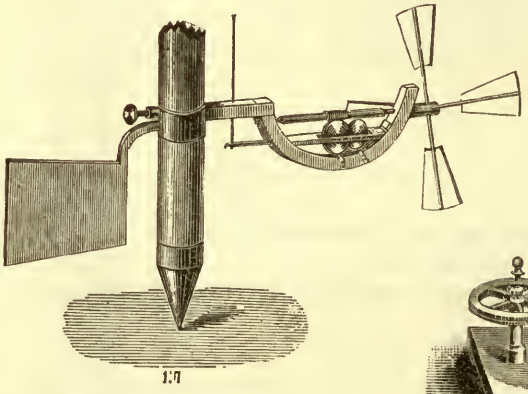
1:10

No. 489.



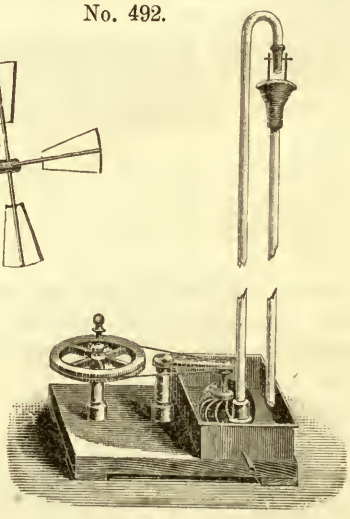
1:20

No. 499.



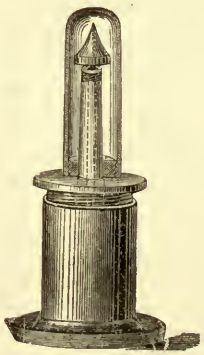
1:7

No. 483.



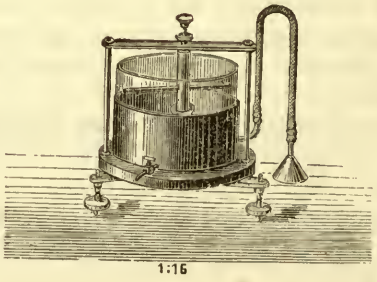
CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

No. 486.



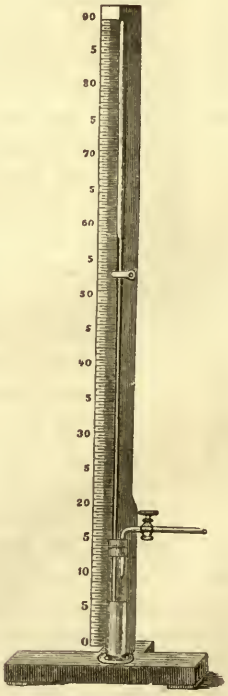
ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 507.



1:15

No. 482.



ca. 1/10 nat. Grösse.

No. 496.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

			Mk.	Pf.
	480.	**Segner's Wasserrad** von lackiertem Blech	10	—
	481.	— von Glas mit Messinggarnitur	30	—
*	482.	— nach Carl, zugleich als Reaktionsrad für Gase. C. R. IV. S. 118	40	—
*	483.	**Hydrodynamische Mühle** nach Woltmann, z. Messen d. Stromgeschwindigkeit, Frick Fig. 556	54	—
	484.	— nach Baumgarten, mit Schiffsschrauben ähnlichen Flügeln	50	—
	485.	— Strompendel	18	—
*	486.	**Modell einer Rotationspumpe**	60	—

C. Aerostatik und Aerodynamik.

	487.	**Apparat zum Nachweis des Mariotte'schen Gesetzes** nach Frick Fig. 288, bestehend aus zweischenkligem Glasrohr auf geteiltem Brett	10	—
	488.	— derselbe mit einem Stahlhahn	20	—
*	489.	— derselbe mit zwei Stahlhähnen	27	50
*	490.	— nach W. Fig. 124	65	—
	491.	— zum Nachweis des Mariotte'schen Gesetzes bei weniger als einer Atmosphäre Druck. M. P. I. Fig. 513	22	50
*	492.	— derselbe mit geteiltem Glasrohr und Hahn	30	—
	493.	— nach Pouillet für verschiedene Gase. M. P. I. Fig. 534	90	—
	494.	**Toricelli'sche Röhre,** einfach mit Quecksilbergefäss und Pappschachtel	2	50
	495.	— mit Teilung und Hahn auf Stativ	9	—
*°	496.	— m. Vorrichtung z. Variirung d. Druckes auf d. untere Niveau n. Ducrue. Z. II. 2. S. 32. *S. P.*	30	—
*°	497.	**Demonstrationsbarometer** nach Ernst W. G. Schulze, mit 2 Glashähnen und 100 cm hohem Massstabe	32	—
°	498.	— „ 2 „ „ 130 „ „ „ *S. P.*	38	—
*°	499.	— „ 3 „ „ 170 „ „ „	48	—

Diese Apparate bezwecken, dem Schüler auf eine einfache und überzeugende Art, die Grösse des Luftdrucks nachzuweisen. — Ausserdem lassen sich diese Apparate auch zum Nachweise des Mariotte'schen Gesetzes verwenden und zwar alle drei für den Fall der Luftverdünnung (No. 499 sogar auf zwei verschiedene Arten), die Apparate 498 und 499 aber auch noch für den Fall der Luftverdichtung. Vgl. die Gebrauchsanweisung. *S. P.*

*°	500.	**Heberapparat** nach Ernst W. G. Schulze	32	—

Dieser Apparat gestattet, den Schüler auf eine einfache Weise davon zu überzeugen, dass die Wirkung des Hebers von der Grösse des Luftdruckes abhängt. Ausserdem zeigt er einige andere interessante Nebenerscheinungen. Vgl. die Gebrauchsanweisung. *S. P.*

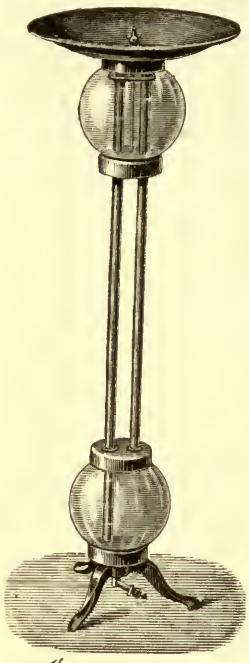
°	501.	— Heberapparat No. 500 mit dem Demonstrationsbarometer No. 497 kombiniert	38	—
°	502.	— „ „ „ „ „ No. 498 „	45	—
	503.	**Quecksilberbarometer,** einfaches Heberbarometer	18	—
	504.	— dasselbe mit Zeigerablesung, Frick Fig. 218	30	—
	505.	— einfaches Gefässbarometer	10	—
*°	506.	— dasselbe nach Bertram auf Eisen	16	50

Weiteres über Quecksilberbarometer siehe unter Meteorologie.

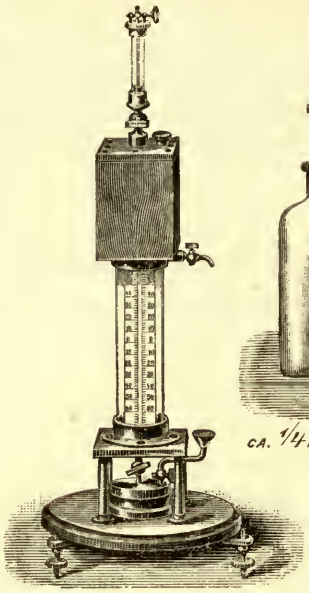
*°	507.	**Quecksilberbüchse**	15	—
	508.	— dieselbe, kleiner	10	—
	509.	**Quecksilberreinigungsapparat.** M. P. I. 487	18	—
	510.	— Z. f. I. 1888. S. 136. Fig. 1	30	—
	511.	**Aneroidbarometer** nach Bourdon mit offenem Werk	36	—
	512.	— nach Vidi mit offenem Werk	12	—

Weiteres über Aneroidbarometer siehe unter Meteorologie.

	513.	**Demonstrations-Holostericbarometer,** alle Teile unter Glasglocke frei liegend, welches, unter den Recipienten einer Luftpumpe gebracht, beim ersten Kolbenzug einen bedeutenden Ausschlag giebt	30	—
	514.	**Holostericbarometer** in Messingfassung, im Etui, mit offenem oder verdecktem Werk, je nach Grösse 20, 24 oder	30	—
	515.	— zum Höhenmessen, Skala 48 Millimeter Durchm. mit versilberter Metallskala und drehbarem Limbus zum direkten Ablesen der Höhen	50	—

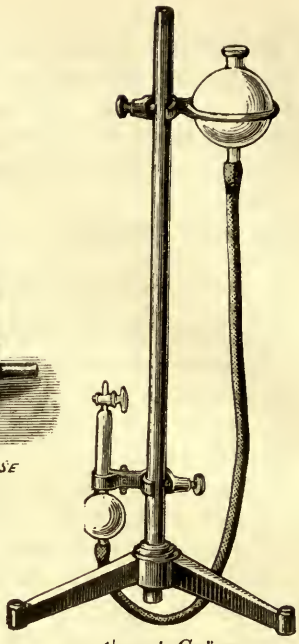


ca. 1/12 nat. grösse
No. 572.

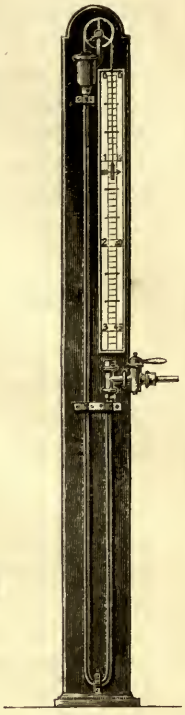


ca. 1/10 nat grösse
No. 522.

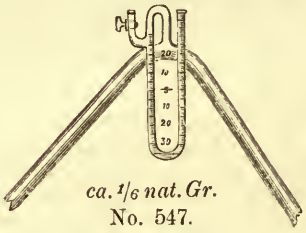
ca. 1/4 nat. grösse
No. 568.



ca. 1/8 nat. Grösse.
No. 534.

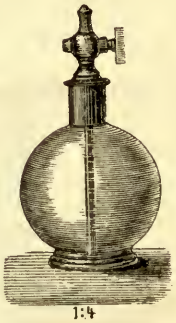


ca. 1/18 nat. grösse
No. 529.

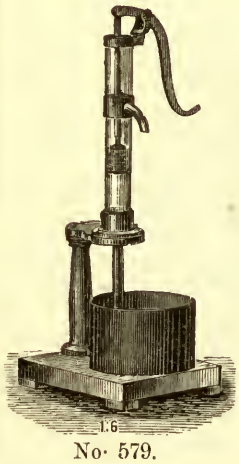


ca. 1/6 nat. Gr.
No. 547.

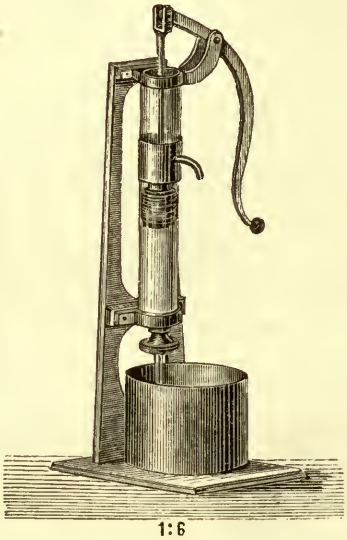
ca. 1/10 nat. Grösse.
No. 533.



1:4
No. 566.



1:6
No. 579.



1:6
No. 580.

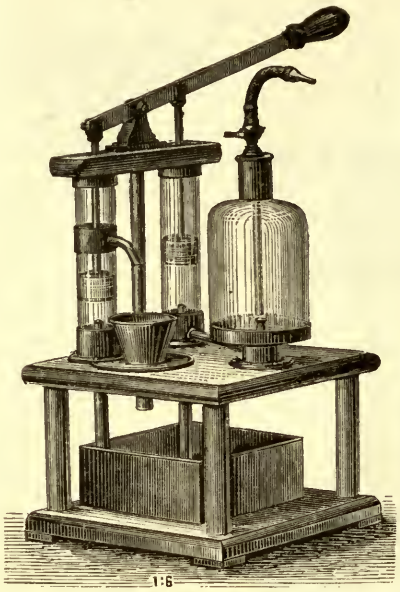
		Mk.	Pf.
516.	**Holostericbarometer** mit Thermometer und Temperatur-Korrektionstabellen	60	—
517.	— Skala von Metall, 80 mm Durchmesser, u. Tabellen zum direkten Ablesen der Höhen	50	—
518.	— dasselbe mit Thermometer und Temperatur-Korrektionstabelle	60	—
519.	— dasselbe kompensiert	80	—
520.	— Skala von Metall, 130 mm Durchmesser, Thermometer, Temperatur-Korrektionstabelle und Tabellen zum direkten Ablesen der Höhen, von mm zu mm berechnet, nebst starkem Etui zum Umhängen und mit einem darin befindlichen freien Thermometer	90	—
521.	— dasselbe kompensiert	120	—
*522.	**Nivellierbarometer** nach August. ***S. P.*** Dieses Barometer ist ganz besonders zur Demonstration von geringen Höhenmessungen zu empfehlen	75	—
523.	**Variationsbarometer** nach Huyghens. M. P. I. Fig. 508	18	—
524.	**Stereometer** nach Say. M. P. I. Fig. 527	4	50
525.	**Volumenometer** nach Kopp. M. P. I. Fig. 528	45	—
526.	— nach Regnault. M. P. I. Fig. 529	48	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

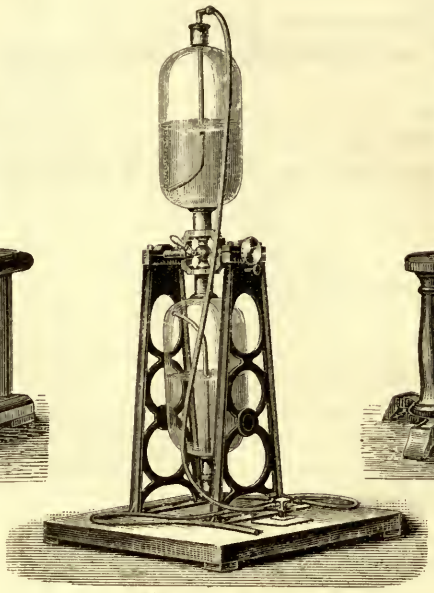
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

RICHARD KNY & CO. 17 PARK PLACE NEW YORK

			Mk.	Pf.
	527.	**Hebermanometer** mit Skala, ungefüllt	3	—
	528.	— gefüllt	3	50
*	529.	— M. P. I. 523	75	—
	530.	**Geschlossenes Quecksilbermanometer** Frick Fig. 293	15	—
	531.	**Apparat zum Beweise der gleichförmigen Druckfortpflanzung in Gasen,** von Glas, mit 5 kleinen Manometern	5	—
	532.	— derselbe von Messing	30	—
*°	533.	**Wirkung des Luftdruckes** nach Krebs. Z. III. S. 202. *S. P.*	10	—
*°	534.	**Apparat zur Verflüssigung der Gase durch Druck und durch Abkühlung,** nach Noack. Z. III. S. 208. *S. P.*	30	—
	535.	**Stechheber** von Glas	1	—
	536.	— mit Henkel	1	50
	537.	— mit Henkel und eingeschliffenem Glasstöpsel	2	50
	538.	**Saugheber** von Glas	—	75
	539.	— derselbe grösser	1	25
	540.	— derselbe mit seitlichem Ansaugerohr	2	50
	541.	— derselbe mit seitlichem Ansaugerohr und Hahn	3	50
	542.	— gleichschenkliger Heber mit Ansaugerohr nach W. Fig. 135	3	50
	543.	— drehender Heber von Glas nebst Glascylinder	3	—
	544.	— dreischenkliger Heber	2	—
	545.	— derselbe mit Ansaugerohr und Hahn	3	50
	546.	— derselbe mit Ansaugerohr und Ventil	3	—
*°	547.	**Heber** mit Manometer am Knie, nach Lindner. Z. III. S. 99. *S. P.*	8	—
	548.	**Tantalusbecher** aus Glas	3	—
	549.	— aus lackiertem Blech. Frick Fig. 244	3	—
	550.	— aus Messing	6	—
	551.	**Zaubertrichter** aus Glas	3	—
	552.	— aus lackiertem Blech. Frick Fig. 235	3	—
	553.	— aus Messing	6	—
	554.	**Ölkrug der Witwe,** aus lackiertem Blech. Frick Fig. 236	4	50
	555.	— aus Messing	8	—
	556.	**Zauberkanne** aus lackiertem Blech. Frick Fig. 237	6	—
	557.	— mit Henkel	7	50
	558.	— aus Messing	10	—
	559.	— mit Henkel	12	—
	560.	**Sieb der Vestalin,** aus lackiertem Blech. Frick Fig. 239	3	—
	561.	— aus Messing	6	—
	562.	**Zaubertonne** aus lackiertem Blech. Frick Fig. 537	4	50
	563.	— aus Messing	10	—
	564.	— aus Messing, mit Glasböden	18	—
	565.	**Heronsball,** einfach aus Glas	1	50
*	566.	— mit Messinghahn	3	50
	567.	— grösser	5	—
*	568.	— mit Ventil und Messinghahn	10	50
	569.	**Heronsbrunnen** von Glas	5	—
	570.	— derselbe auf Holzfuss	9	—
	571.	— grösser, aus lackiertem Blech, mit Messinghahn. Frick Fig. 536	20	—
*	572.	— beide Gefässe aus Glas, mit Messinggarnitur, auf Dreifuss	50	—
	573.	**Intermittierender Brunnen** von Glas. W. Fig. 139	5	—
	574.	— derselbe auf Stativ	8	—
	575.	— v. Glas, m. Messingfassung, Auffangegefäss m. lack. Zinkschale, auf Metallstativ, 25 oder	36	—
	576.	**Unterbrochener Heber** aus Glas	1	50
	577.	— mit Messinggarnitur	4	50
	578.	**Modell einer Saugpumpe,** ganz aus Glas	2	25
*	579.	— mit Messinggarnitur auf Stativ und mit Wasserbehälter	12	—
*	580.	— mit Messinggarnitur auf hohem Stativ und mit Wasserbehälter	25	—

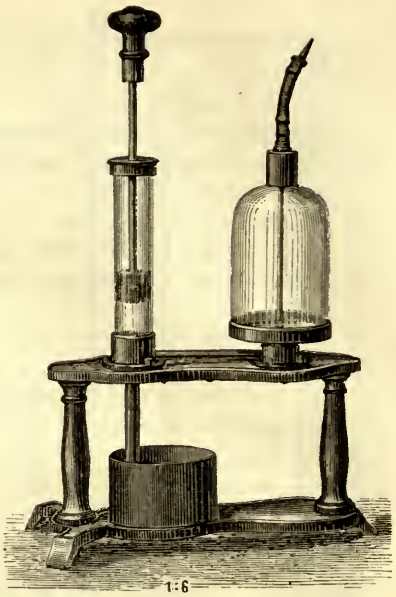


No. 584.

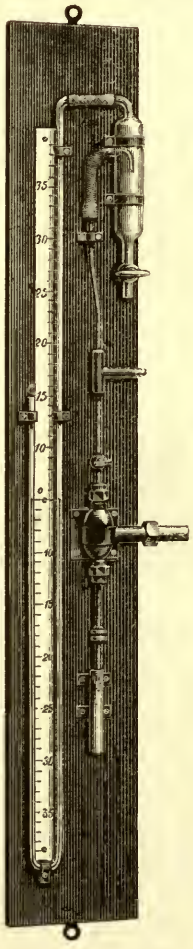


CA. 1/15 NAT. GRÖSSE

No. 595.

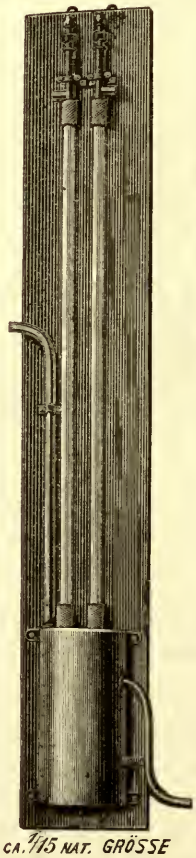


No. 583.



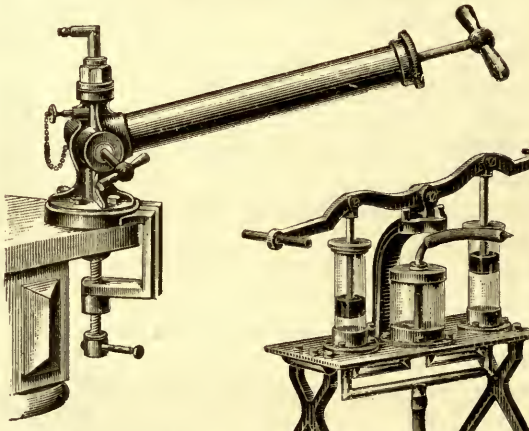
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 598.



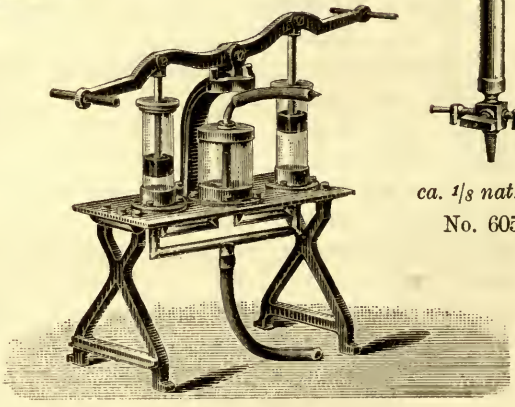
CA. 1/15 NAT. GRÖSSE

No. 593.



ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 610.

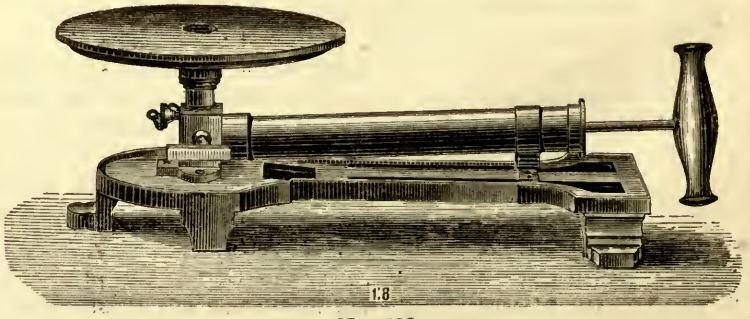


ca. 1/9 nat. Grösse.

No. 587.

ca. 1/8 nat. Gr.

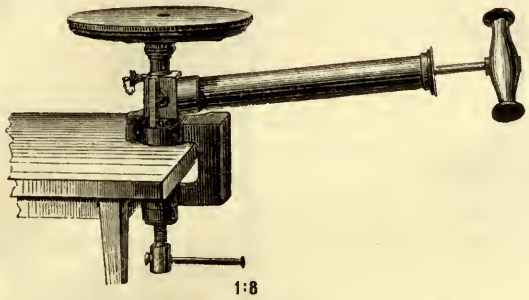
No. 605.



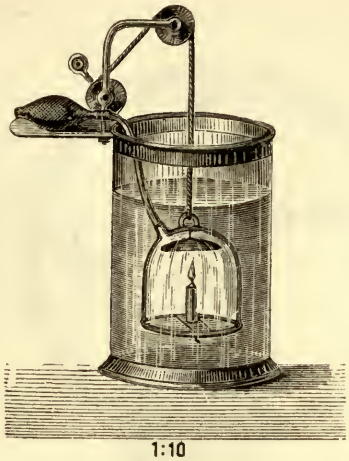
No. 608.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 607.



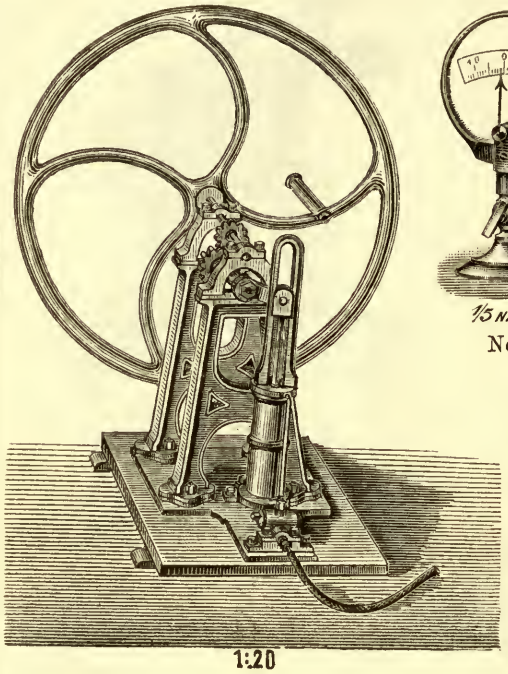
No. 592.

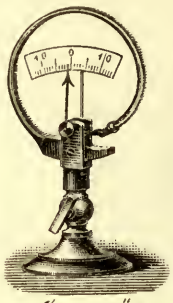
			Mk.	Pf.
	581.	**Modell einer Druckpumpe,** ganz aus Glas	3	—
	582.	— mit Messinggarnitur auf Stativ, mit Windkessel und Wasserbehälter	20	—
*°	583.	— dasselbe grösser	30	—
*°	584.	**Modell einer Saug- und Druckpumpe** auf Mahagonistativ, durch gemeinsamen Hebel in Thätigkeit zu setzen, mit Windkessel und Wasserbehälter	40	—
	585.	**Modell einer Feuerspritze,** ganz aus Glas	4	—
	586.	— mit Messinggarnituren auf Stativ, mit Wasserbehälter, einfach	30	—
*°	587.	— dasselbe in besserer Ausführung	45	—
	588.	— grösseres Modell, auf Wasserkasten montiert	75	—
	589.	— dasselbe, genau wie eine grosse Feuerspritze gearbeitet, auf Rädern, mit Wasserbehälter	120	—
	590.	**Modell eines Tiefenmessers,** nach W. Fig. 141	5	50
°	591.	**Modell einer Taucherglocke**	18	—
*°	592.	— dasselbe mit Lichthalter und Gummigebläse	35	—
*	593.	**Wasserstrahlgebläse.** W. Fig. 24	48	—
	594.	**Wassertrommelgebläse** von Glas mit Messinggarnitur auf Stativ. Krebs Fig. 153	36	—
*	595.	**Doppel-Aspirator** nach Andrews. Frick Fig. 591	110	—
	596.	**Wasserluftpumpe** nach Bunsen	17	50
	597.	— dieselbe mit Barometer und Regulierhahn	22	50
*	598.	— nach Arzberger und Zulkowski, ohne Quecksilber	50	—
	599.	— ganz aus Glas. W. Fig. 164	12	50
	600.	**Quecksilberluftpumpe** nach Jolly. M. P. I. Fig. 561	240	—
	601.	— modificiert nach W. Fig. 158, zu 1 Liter Quecksilber	175	—
	602.	— dieselbe zu ½ Liter Quecksilber	150	—
	603.	— nach Sprengel. W. Fig. 157	75	—
	604.	— nach Töpler, modificiert von Bessel-Hagen. M. P. I. Fig. 566	200	—

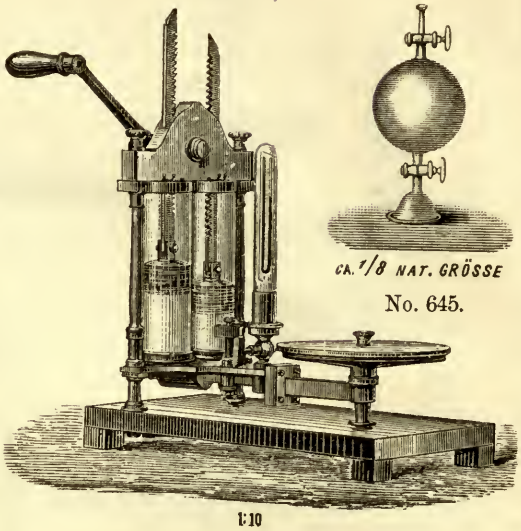
Kolben-Luftpumpen.

1. Einstiefelige Hahnluftpumpen.

*	605.	— Handluftpumpe nach Liebig m. zwei Abschlusshähnen u. Wechselhahn, m. Baumschraube	30	—
	606.	— mit verticalstehendem Stiefel und Wechselhahn auf Holzbock. Länge des Stiefels 23 cm, Durchmesser desselben 3 cm, Durchmesser des Tellers 13 cm	36	—
*°	607.	— mit schrägliegendem Stiefel, Wechselhahn und Zwinge zum Anschrauben an den Tisch. Länge des Stiefels 26 cm, Durchmesser desselben 3,3 cm, Durchmesser des Glastellers 19,5 cm. Ueber dem Wechselhahn befindet sich ein eingeschliffener Messingkonus zum Zulassen der Luft	50	—
*°	608.	— mit schrägliegendem Stiefel und Wechselhahn auf eisernem Grundbrett mit Zwinge zum Anschrauben. Länge des Stiefels 26 cm, Durchmesser desselben 3,3 cm, Durchmesser des Tellers 22,5 cm, ebenfalls mit eingeschliffenem Messingkonus zum Zulassen der Luft	60	—
	609.	— wie 608, mit seitlich angebrachtem Manometer	76	—
*°	610.	— mit Wechselhahn und Zwinge zum Anschrauben an den Tisch, ohne Teller, nur mit Schlauchhahn versehen	45	—

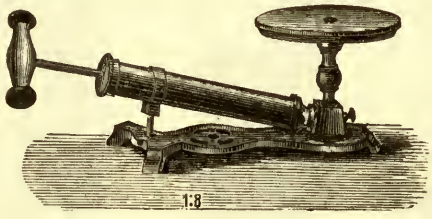

1:20
No. 613.

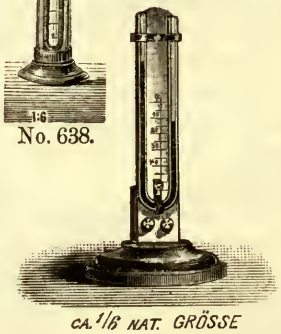

1/5 NAT. GRÖSSE
No. 640.

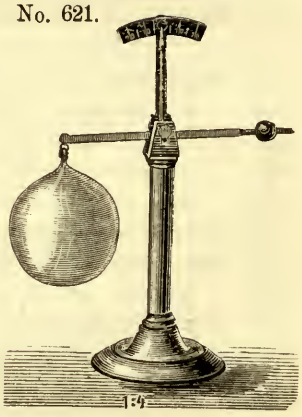

1:10
No. 621.

CA. 1/8 NAT. GRÖSSE
No. 645.

No. 638.


No. 612.


CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 637.


No. 647.

Kolben-Luftpumpen.

Mk. Pf.

2. Einstiefelige Ventilluftpumpen.

611. — Handluftpumpe nach Mitscherlich mit zwei Abschlusshähnen und Ventilen . . . 30 —

*° 612. — kleine Ventilluftpumpe mit schrägliegendem Stiefel, ohne Abschlusshahn auf Eisenstativ. Länge des Stiefels 19 cm, Durchm. desselben 2,5 cm, Durchm. des Tellers 15 cm 28 —

* 613. — nach Bianchi, mit Babinethahn zur Erzielung einer grösseren Verdünnung, sowie mit doppelt wirkendem oscillierendem Metallstiefel und Schwungrad. Länge des Stiefels 29 cm, Durchmesser desselben 9 cm, des Schwungrades 100 cm . . . . 580 —

614. — dieselbe für Motorenbetrieb eingerichtet, mit Kühlmantel um den Stiefel, sowie Abflussvorrichtung . . . . . 725 —

615. — wie 613, nur kleiner. Länge des Stiefels 27,5 cm, Durchmesser desselben 6,5 cm 450 —

616. — dieselbe, Länge des Stiefels 23,5 cm, Durchmesser desselben 6 cm . . . . . 380 —

3. Zweistiefelige Hahnluftpumpen.

617. — Luftpumpe mit Grassmann'schem Hahn, Metallstiefeln und Manometer auf Mahagonibrett nebst eiserner Zwinge zum Anschrauben an den Tisch. Länge der Stiefel 21 cm, Durchmesser derselben 5,2 cm, Durchmesser des Tellers 22 cm . . . . . 250 —

618. — dieselbe mit selbstthätiger Regulierung des Hahns . . . . . 320 —

619. — dieselbe, jedoch mit Glasstiefeln und grösser. Länge der Stiefel 22 cm, Durchmesser derselben 5,5 cm . . . . . 320 —

620. — dieselbe mit selbstthätiger Regulierung des Hahns . . . . . 390 —

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

Kolben-Luftpumpen. Mk. Pf.

4. Zweistiefelige Ventilluftpumpen.

* 621. — Luftpumpe mit Babinet'schem Hahn mit Glasstiefeln, nebst Manometer auf Mahagonibrett mit eiserner Zwinge zum Anschrauben an den Tisch. Länge der Stiefel 21 cm, Durchmesser derselben 5 cm, Durchmesser des Tellers 22 cm . . . . . 250 —

622. — wie 621, nur grösser. Länge der Stiefel 22 cm, Durchmesser derselben 5,5 cm . 300 —

623. — dieselbe noch grösser und auf besonderen Tisch geschraubt. Länge der Stiefel 26 cm, Durchmesser derselben 6 cm, Durchmesser des Tellers 25 cm . . . . . 400 —

Ergänzungsteile zu Luftpumpen.

624. — Extrateller auf eisernem Dreifuss mit Abschlusshahn, 15 cm Durchmesser . . . 20 —

625. — derselbe 20 cm Durchmesser . . . . . 27 —

626. — derselbe 25 cm Durchmesser . . . . . 36 —

627. — Schlauchstück auf die Teller der Luftpumpen aufschraubbar, um dieselben mit besonderen Tellern oder anderen Apparaten zu verbinden . . . . . 6 —

628. — dasselbe mit Hahn . . . . . 9 —

629. — Verbindungsschlauch mit eingeschobener Drahtspirale . . . . . à Meter 4 —

630. — Recipienten von starkem, weissem Glase mit Knopf u. breitem plangeschliffenem Rande:

ungefähre Höhe	8	10	15	10	15	20	cm
ungefährer Durchmesser	6	6	6	10	10	10	cm
Preis	1,—	1,25	1,75	1,50	2,—	2,50	Mk.
ungefähre Höhe	10	15	20	25	30	15	cm
ungefährer Durchmesser	15	15	15	15	15	20	cm
Preis	2,—	2,50	3,—	3,50	4,—	3,50	Mk.
ungefähre Höhe	20	25	30	35	40		cm
ungefährer Durchmesser	20	20	20	20	20		cm
Preis	4,50	5,—	6,—	7,50	10,—		Mk.

Auf Wunsch werden Recipienten in jeder gewünschten Grösse zu entsprechenden Preisen geliefert.

631. — Recipienten mit Stopfbüchse:

ungefähre Höhe	15	23	30	35	cm
ungefährer Durchmesser	15	18	20	25	cm
Preis	10,—	15,—	22,50	30	Mk.

Nebenapparate zu Luftpumpen:

632. — Barometer mit hohem Recipienten. M. P. I. Fig. 553 . . . . . 25 —

633. — dasselbe mit Skala . . . . . 30 —

634. — nach Frick Fig. 312 . . . . . 30 —

635. — dasselbe mit Skala . . . . . 40 —

636. — abgekürztes Barometer, Barometerprobe mit Skala 3 50

* 637. — dasselbe grösser . . . . . 5 —

*° 638. — Recipient mit fest eingeschraubter Barometerprobe . . . . . 12 —

639. — Bourdon'scher Ring zum Aufschrauben auf den Luftpumpenteller, zur Erklärung des Metallbarometers und Metallmanometers . . . . . 20 —

* 640. — derselbe mit plangeschliffenem Fuss zum Aufsetzen auf den Luftpumpenteller und mit Teilung versehen . . . . . 25 —

641. — Apparat zur Bestimmung des Gewichts der Luft, bestehend aus Glaskugel mit Hahn, zum Aufschrauben auf den Teller 7 50

642. — derselbe grösser . . . . . 12 —

643. — derselbe wie 641, mit plangeschliffenem Fuss zum Aufsetzen auf den Teller . . . 10 —

644. — derselbe wie 642, mit plangeschliffenem Fuss zum Aufsetzen auf den Teller . . . 15 —

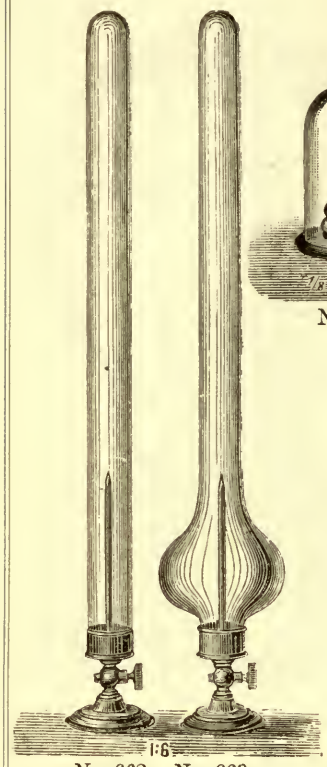
* 645. — derselbe nach W. Fig. 151, ganz aus Glas mit zwei Abschlusshähnen 12 50

646. — Dasymeter . . . . . 12 —

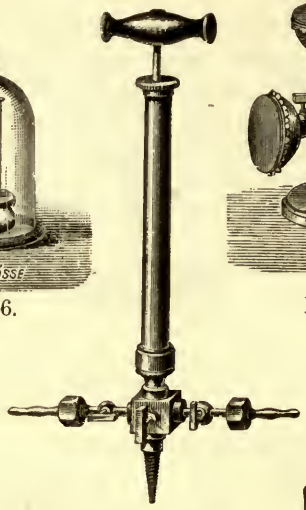
*° 647. — dasselbe, grösser . . . . . 25 —

648. — Ring zum Blasensprengen aus Glas 1 50

649. — derselbe aus Metall . . . . . 8 —

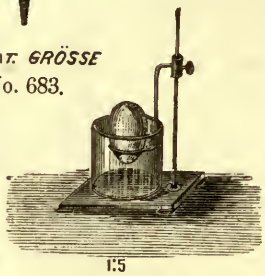

No. 662. No. 663.

No. 656.

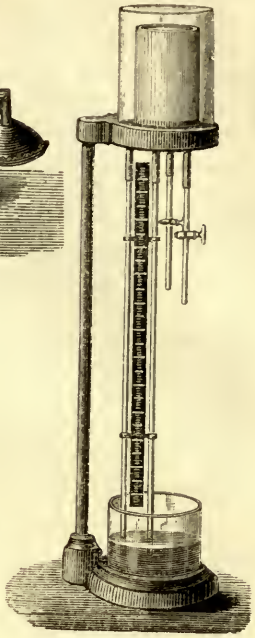


No. 683.

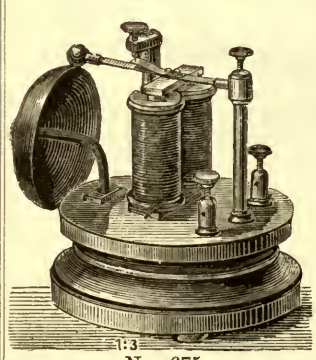
No. 651.



No. 658.

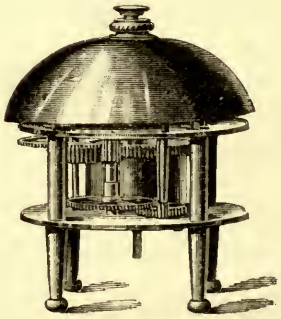

ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 701.

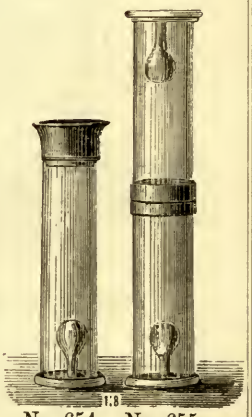
ca. 1/4 nat. Gr
No. 668.



No. 675.

No. 652.


ca. 1/2 nat. Grösse.
No. 673.



No. 654. No. 655.

Nebenapparate zu Luftpumpen:

		Mk.	Pf.
650.	— Apparat um den gleichmässigen Druck der Luft nach allen Richtungen zu zeigen, mit plangeschliffenem Fuss, aus Eisen	18	—
*° 651.	— derselbe aus Messing	30	—
* 652.	— Magdeburger Halbkugeln von Messing mit starken und bequemen Handgriffen		

Durchmesser	7	9,5	10,5	13	cm
a. zum Aufschrauben:	15,—	22,50	26,—	33,—	Mk.
b. mit plangeschliffenem Fuss:	17,50	25,—	29,—	38,—	Mk.

653.	— Quecksilberregen, einfach	3	—
* 654.	— derselbe, grösser	6	—
*° 655.	— derselbe, doppelt, so eingerichtet, dass das Quecksilber in den Gefässen bleibt, also nie verschüttet werden kann	15	—
* 656.	— Vorrichtung, um die Ausdehnung der Luft bei abnehmendem Drucke zu zeigen, bestehend aus Tierblase, Gewicht und Recipient	7	50
657.	— zu demselben Versuche, bestehend aus Kautschukballon mit Hahn	2	50

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

Nebenapparate zu Luftpumpen: Mk. Pf.

* 658. — Vorrichtung, um ein am spitzen Ende durchbohrtes Hühnerei unter dem Recipienten auslaufen zu lassen . . . . . 5 —

659. — Vorrichtung, um zu zeigen, dass der Heber im luftverdünnten Raume aufhört zu fliessen. Frick Fig. 314 . . . . . 2 50

660. — Vorrichtung, um zu zeigen, dass der Heronsball im luftverdünnten Raume anfängt zu fliessen. Frick Fig. 533 . . . . . 2 50

° 661. — Heberfontäne, zum Aufschrauben auf den Luftpumpenteller 7 50

*° 662. — dieselbe mit plangeschliffenem Messingfuss 10 50

*° 663. — dieselbe grösser mit ausgebauchtem Glasrohr und plangeschliffenem Messingfuss . 15 —

664. — Luftreaktions-Rad, ganz aus Glas 5 50

665. — Gefrier-Apparat, bestehend aus Glasschale, Uhrglas, Dreifuss und kleinem Recipienten 2 50

666. — derselbe grösser . . . . . 4 —

667. — Fallröhre, 1 Meter lang zum Aufschrauben auf den Luftpumpenteller . . . . . 12 —

* 668. — dieselbe mit plangeschliffenem Messingfuss 16 50

669. — dieselbe mit Stopfbüchse und 4 Klappen . . . . . 54 —

670. — Flügelrad, um den Widerstand der Luft zu zeigen. W. Fig. 156 . . . . . 18 —

671. — Doppelmühle zu demselben Versuch, bestehend aus zwei Windrädchen mit horizontalen resp. vertikalen Flügeln, mit Trieb und Gewicht. . . . . 25 —

672. — dieselbe mit Federzug . . . . . 24 —

*° 673. **Schallapparat** mit Uhrwerk . . . . . 30 —

° 674. — derselbe mit Stopfbüchse . . . . . 42 —

*° 675. — mit elektromagnetischer Glocke, nebst Recipient mit Polschrauben 27 50

676. — einfach, bestehend aus Glaskugel mit eingeschlossener Metall-Glocke zum Aufschrauben auf den Luftpumpenteller . . . . . 12 —

677. — wie 676, mit plangeschliffenem Messingfuss . . . . . 15 —

Modelle v. Luftpumpenhähnen aus Holz, durchschnitten, so dass die Bohrungen sichtbar sind:

678. — Dreiwegehahn, resp. Kreuzhahn . . . . . 12 —

679. — Grassmann'scher Hahn . . . . . 18 —

680. — Babinet'scher Hahn . . . . . 20 —

681. **Kompressionspumpe** nach Gay-Lussac mit zwei seitlichen Hähnen . . . . . 60 —

682. — dieselbe mit Recipient . . . . . 110 —

*° 683. — nach Silbermann mit zwei Bodenventilen, zwei Abschlusshähnen und Baumschraube. M. P. I. Fig. 581 . . . . . 85 —

684. — dieselbe mit Recipient . . . . . 145 —

685. — dieselbe, noch mit Manometer . . . . . 175 —

686. — Handkompressionspumpe mit einfachem Bodenventil. . . . . 30 —

687. **Kompressionsbrunnen** aus Glas und Metall . . . . . 25 —

688. **Heronsball mit Kompressionspumpe** auf Stativ . . . . . 40 —

689. **Windbüchse mit Kompressionspumpe** . . . . . 125 —

690. **Ballon** aus Kautschuk zum Füllen mit Wasserstoff oder Leuchtgas 2 50

691. — aus Collodium 1 50

692. **Silberplattierte Kupferplatte zur Erzeugung Moser'scher Hauchbilder** 7 50

693. **Vorrichtung zum Nachweis der Wärmeentwicklung bei der Absorbtion der Gase** mit Thermometer. Frick Fig. 410 . . . . . 4 50

694. **Vorrichtung, um die Absorbtion der Gase durch feste und flüssige Körper zu zeigen,** bestehend aus Glasgefäss und einerseits geschlossenem Glascylinder. M. P. I. Fig. 615 2 —

695. **Absorbtiometer** nach Bunsen. M. P. I. Fig. 616 . . . . . 150 —

696. **Doebereiners Zündmaschine.** Frick Fig. 411 . . . . . 12 —

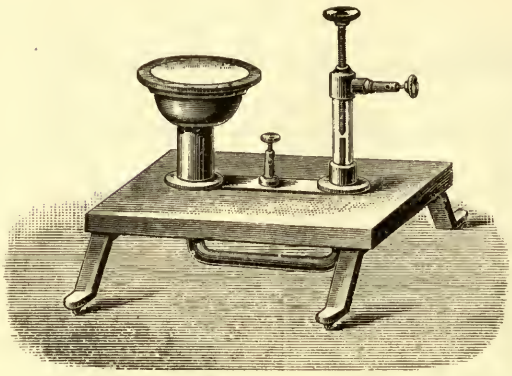
697. **Vorlesungsapparat für die Verbrennung von Luft in Leuchtgas.** Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 88 10 —

698. **Apparat zu Berthollets Versuchen über die gleichförmige Mengung d. Gase.** M. P. I. Fig. 618 24 —

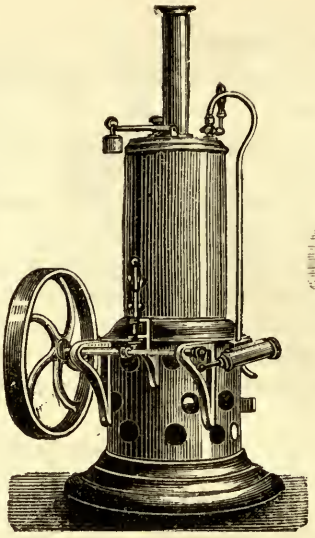
699. — einfach, bestehend aus zwei gleichgrossen auf einander geschliffenen Glascylindern 3 50

700. **Apparat zum experimentellen Nachweis der Diffusion der Gase durch poröse Scheidewände.** M. P. I. Fig. 619 . . . . . 3 —

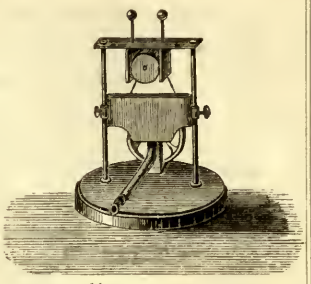
*° 701. — derselbe neuerer Konstruktion mit 2 Manometern auf Stativ . . . . . 36 —



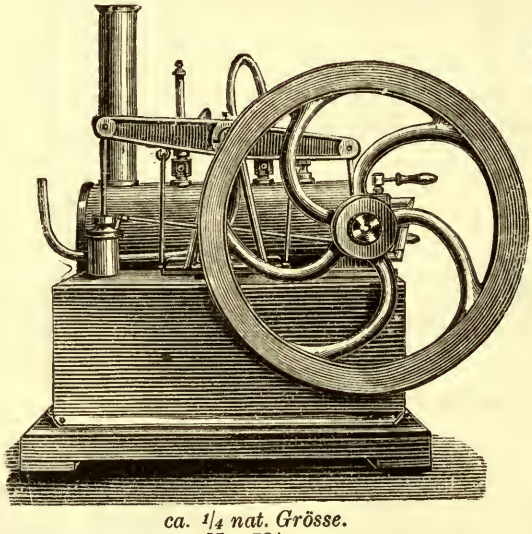
ca. 1/4 nat. grösse
No. 702.



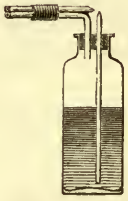
ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 719.



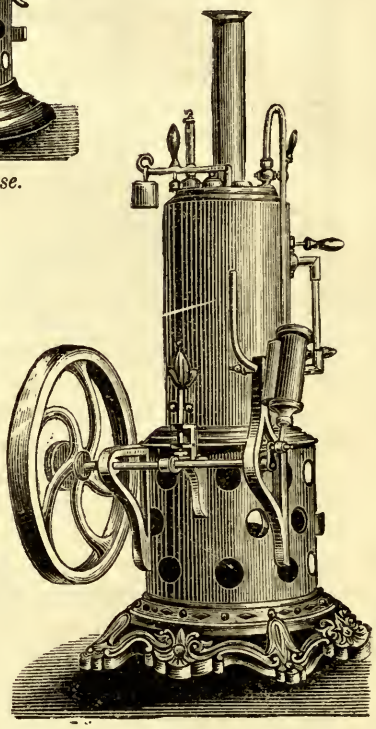
ca. 1/6 nat. grs.
No. 714.



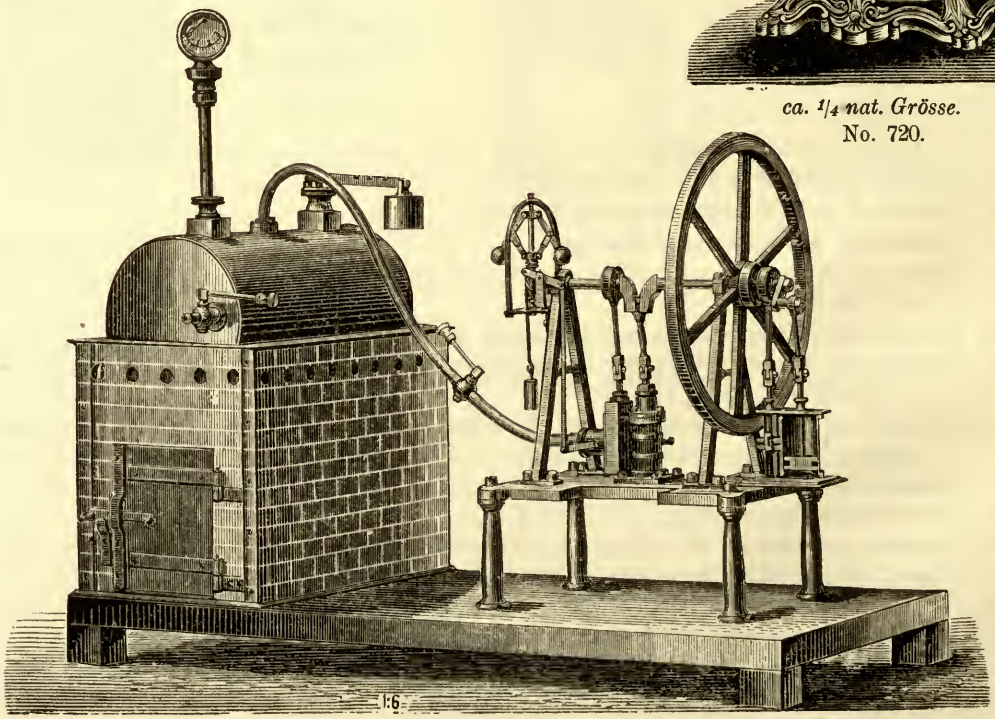
ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 721.



ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 711.



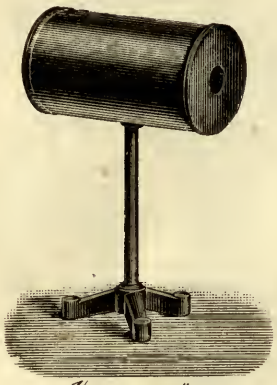
ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 720.



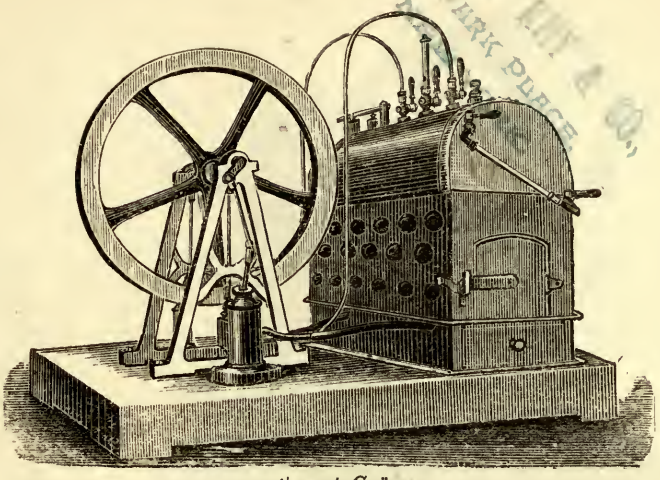
No. 723.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



ca. 1/8 nat. grösse
No. 717.



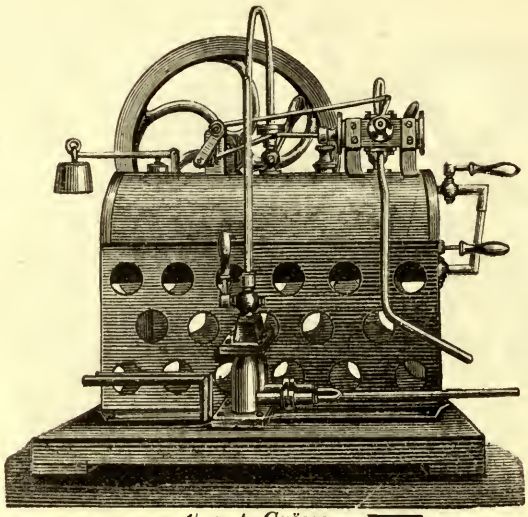
ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 722.

			Mk.	Pf.
*°	702.	**Apparat zum experimentellen Nachweis der Diffusion der Gase durch poröse Scheidewände** nach Ansell, sogenannter Gasindicator, mit elektrischer Kontaktvorrichtung	20	—
	703.	— nach W. Fig. 170	5	—
	704.	**Blasebalg** mit Glaswänden, zur Erklärung des Princips desselben	12	—
	705.	**Modell eines Cylindergebläses,** aus Glas mit Messinggarnituren. M. P. I Fig. 591	50	—
	706.	**Apparat zur Bestimmung des specifischen Gewichts der Gase durch ihre Ausströmungsgeschwindigkeit** nach Bunsen. M. P. I. 593	36	—
	707.	**Vorrichtung zu dem Versuche von Clement und Desormes** nach Hachet. M. P. I. Fig. 596	7	50
	708.	— dieselbe einfacher	2	50
	709.	**Vorrichtung zum Nachweis der Luftverdünnung bei dem Versuche von Clement und Desormes,** auf Stativ. M. P. I. Fig. 598	12	—
	710.	**Modell eines Injektors** nach Reichert. M. P. I. Fig. 599	2	50
*	711.	**Zerstäubungs-Apparat.** M. P. I. Fig. 600	3	50
	712.	**Luftreaktionsrad** nach W. Fig. 160. Dasselbe kann mit der Gasleitung verbunden und das Gas an den Ausströmungsöffnungen angezündet werden	6	—
	713.	**Apparat zur Erklärung der Geschossabweichung,** nach Pfaundler. M. P. I. Fig. 317-319	45	—
*	714.	— nach Beetz. C. R. IV. S. 183	30	—
	715.	**Apparat zur Beobachtung der Bewegungserscheinungen, wenn Gase durch eine Öffnung in einen schon mit Gas erfüllten Raum eintreten (Wirbelringe)** nach Reusch. Frick Fig. 667	7	50
	716.	— derselbe, einfacher, mit Griff. Frick Fig. 668	4	—
*	717.	**Luftstossapparat** nach W. Fig. 181	10	50

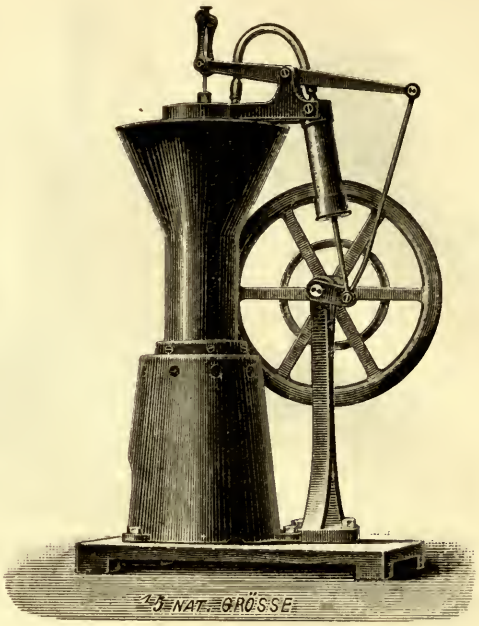
D. Modelle von Maschinen und Maschinenteilen.

Gangbare Dampfmaschinen-Modelle, durch Spiritus- oder Gasheizung oder auch durch komprimierte Luft in Bewegung zu setzen.

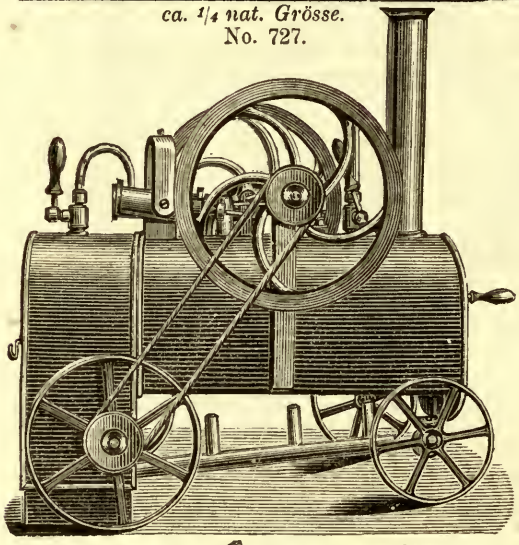
	718.	— Hochdruck-Dampfmaschine mit oscillierendem Cylinder	20	—
*	719.	— Dampfmaschinen-Modell mit doppelt wirkendem oscillierendem Cylinder, Dampfhahn, Sicherheitsventil, Kessel von Messing	30	—
*	720.	— dasselbe Modell, grösser, mit Pfeife und Wasserstandsglas	50	—
*	721.	— nach Watt, mit feststehendem Cylinder, Schiebersteuerung, Dampfhahn und Sicherheitsventil, Pfeife und Wasserstandsglas	48	—
*	722.	— mit feststehendem Cylinder, Schiebersteuerung und Speisepumpe, diverse Hähne, Sicherheitsventil, in eleganter Ausführung	150	—
*°	723.	— Hochdruck-Dampfmaschine mit stehendem Cylinder, Regulator nebst einem von der Schwungradwelle aus getriebenem Durchschnittsmodell, kupfernem Kessel mit Federmanometer, Sicherheitsventil, Wasserstandshahn und Abschlusshahn	295	—
	724.	— dieselbe noch mit Saug- und Druckpumpe als Springbrunnen	350	—
	725.	— Hochdruck-Dampfmaschine mit liegendem Cylinder, Expansionssteuerung, kupfernem Kessel mit Armaturen	475	—



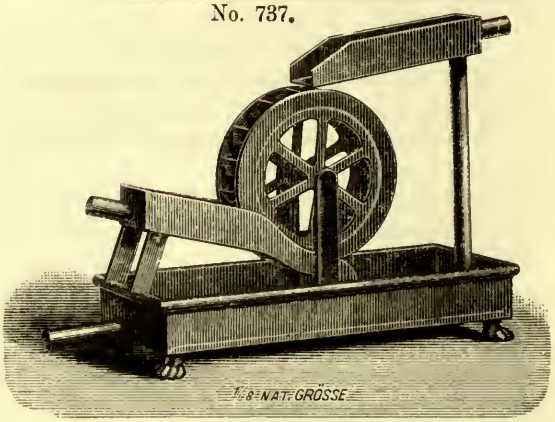
ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 727.



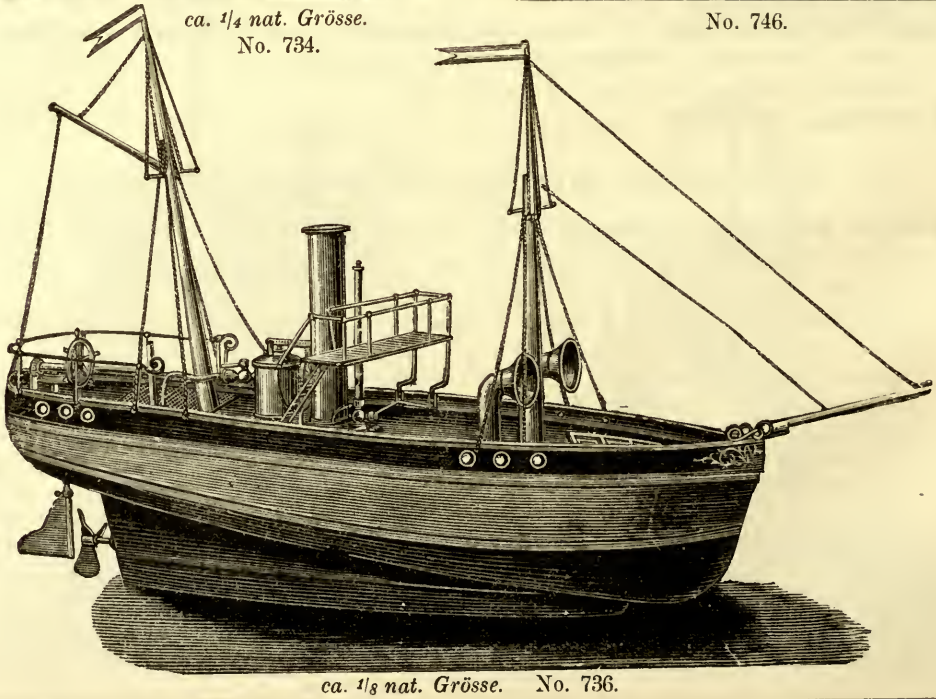
No. 737.



ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 734.



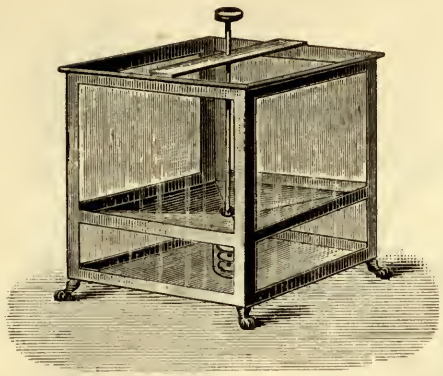
No. 746.



ca. 1/8 nat. Grösse. No. 736.

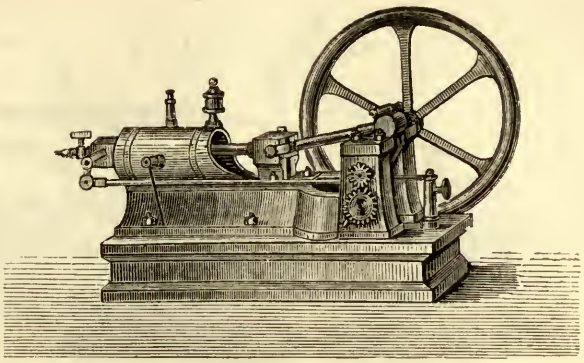
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



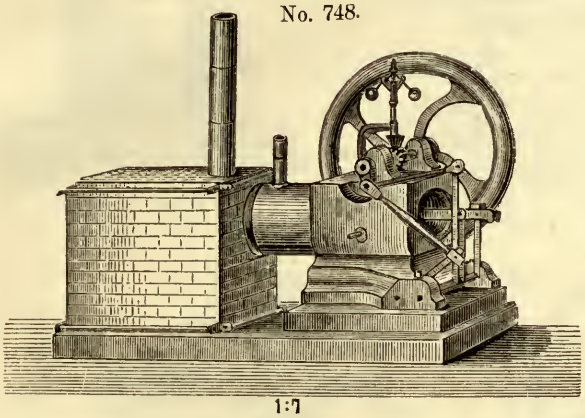
ca. 1/8 nat. Grösse

No. 748.



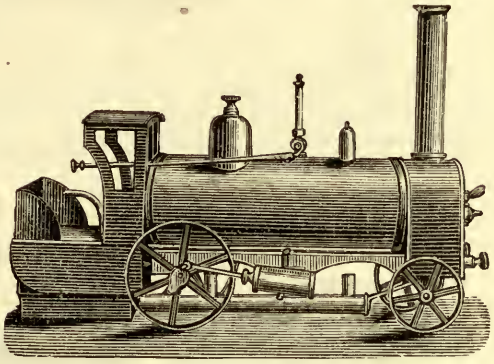
ca. 1/9 nat. Grösse

No. 740.



1:7

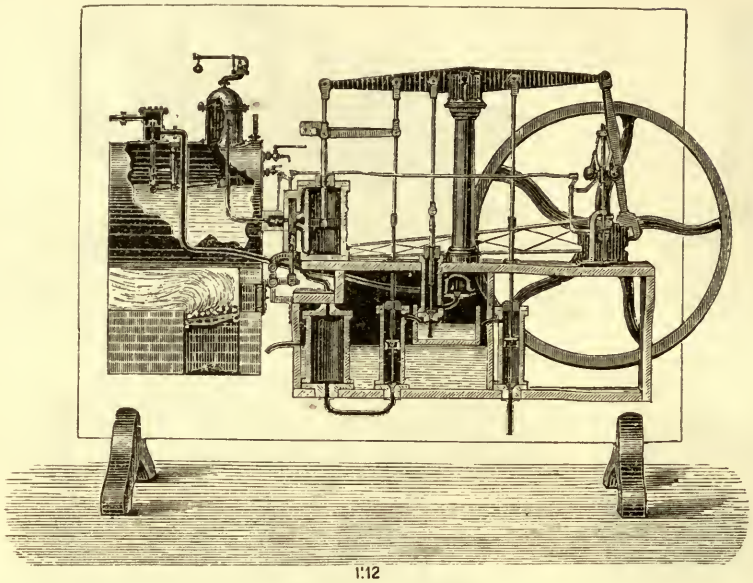
No. 738.



ca. 1/4 nat. Grösse.

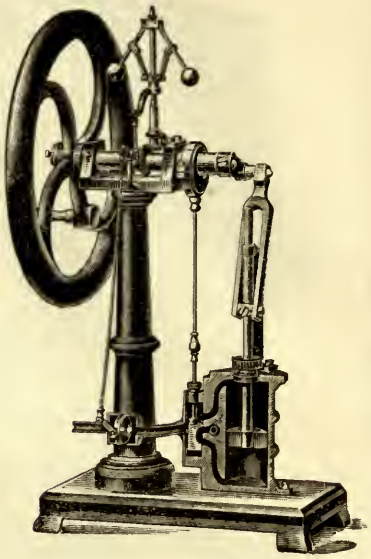
No. 729.

			Mk.	Pf.
		Gangbare Dampfmaschinen-Modelle, durch Spiritus oder Gasheizung oder auch durch komprimierte Luft in Bewegung zu setzen.		
	726.	— Niederdruck-Dampfmaschine mit Balancier, doppeltem Parallelogramm und Regulator, Kondensator, Luft-, Speise- und Kaltwasserpumpe, kupfernem Kessel mit Federmanometer, Sicherheitsventil, Lokomotivpfeife, Wasserstandsrohr mit 2 Hähnen.	480	—
*	727.	— Dampfmaschine mit Pulsometer, mit Dampfhahn, Wasserstandsglas und Sicherheitsventil, ca. 40 Liter Wasser p. Stunde hebend	70	—
	728.	— Watt'sche atmosphärische Dampfmaschine	250	—
*	729.	**Lokomotive,** Messingkessel, Dampfhahn, Pfeife, Sicherheitsventil, einfaches Modell	30	—
	730.	— auf 6 Rädern, 2 feststehende Cylinder, einfache Schiebersteuerung, Sicherheitsventil, Dampfhahn, Pfeife, vor- und rückwärts laufend	80	—
	731.	— wie eine grosse gearbeitet, mit einfacher Steuerung, also nur vorwärts gehend	210	—
	732.	— dieselbe grösser, mit Umsteuerung, also vor- und rückwärts gehend, auf 6 Rädern mit sämtlichen Kesselarmaturen	450	—
	733.	— Schienen zu vorstehenden Lokomotiv-Modellen No. 731 u. 732, aus Stücken, per Meter	9	—
*	734.	**Lokomobile,** 2 doppelt wirkende Cylinder und 2 Schwungräder, Dampfhahn, Dampfpfeife, Wasserstandshahn und Sicherheitsventil	48	—
	735.	**Modell eines Rad-Dampfers,** 75 cm lang, mit 2 doppelt wirkenden Cylindern, Messingkessel, Sicherheitsventil, Dampfhahn	75	—
*	736.	— **eines Schrauben-Dampfers,** 85 cm lang, mit richtig konstruierter Maschine u. vollständiger Takelage, Messingkessel, Sicherheitsventil, 2 doppelt wirkenden Cylindern, Dampfhahn	110	—
*	737.	**Modell einer Heissluftmaschine**	80	—
*	738.	— nach Lehmann, mit Regulator und Kühlwasserpumpe	160	—
	739.	**Modell einer Gaskraftmaschine**	140	—
*	740.	— nach dem System Otto-Langen	475	—
	741.	**Wassermotor** auf Stativ zum Betriebe für Nähmaschinen u. alle mechanischen Arbeitszwecke	70	—
		Verticale Wasserräder und Turbinen:		
	742.	— oberschlächtiges Wasserrad mit Schütze und Einlaufgerinne	25	—
	743.	— dasselbe, ganz einfach	12	—
	744.	— unterschlächtiges Wasserrad mit Schütze und Einlaufgerinne	25	—
	745.	— dasselbe, ganz einfach	12	—
*°	746.	— kombiniertes oberschlächtiges und unterschlächtiges Wasserrad	25	—
	747.	— Turbinenmodell, von Messing mit Glaswand	175	—
*	748.	— Modell einer Schraubenturbine	24	—



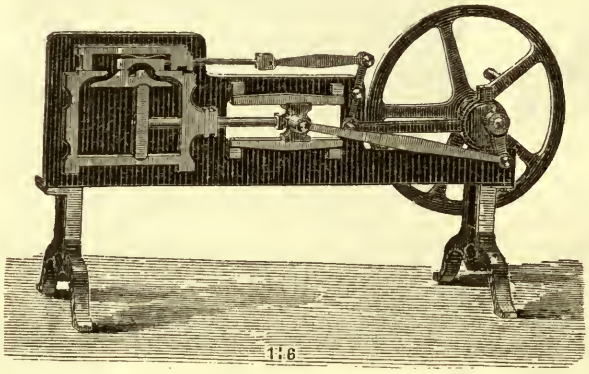
1:12

No. 751.



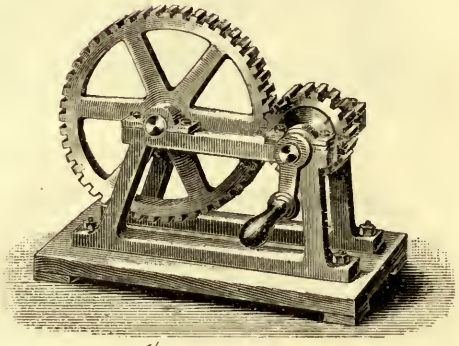
ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 756.



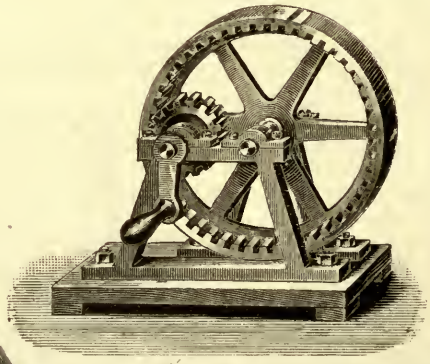
1:6

No. 753.



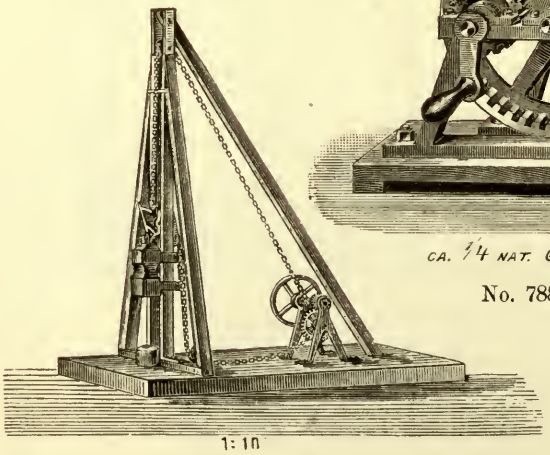
CA. 1/4 NAT. GRÖSSE

No. 787.



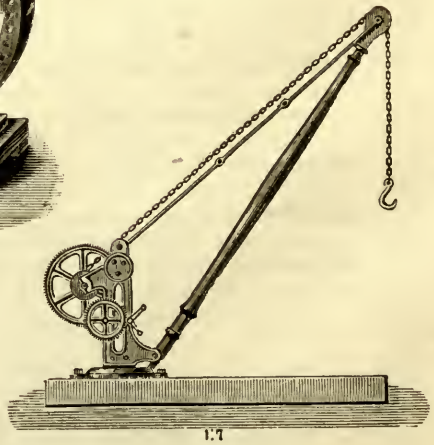
CA. 1/4 NAT. GRÖSSE

No. 788.



1:10

No. 774.

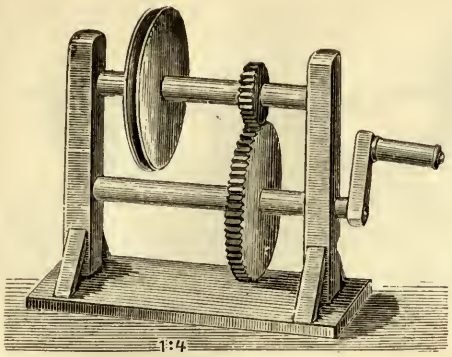


1:7

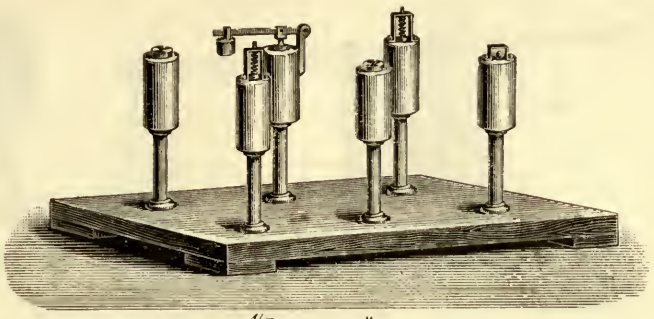
No. 770.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 786.



ca. 1/5 nat. grösse

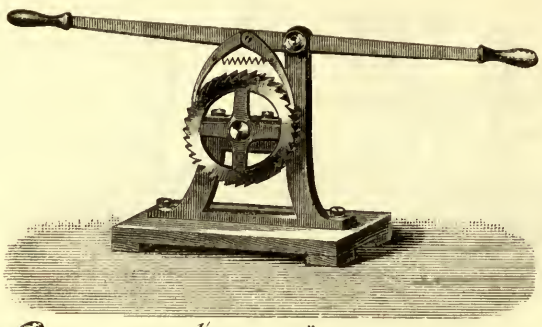
No. 782

Durchschnittsmodelle von Dampfmaschinen:

			Mk.	Pf.
	749.	— Durchschnittsmodell einer Hochdruckmaschine mit oscillierendem Cylinder, aus Metall und Holz, mit Kurbel zum Drehen	75	—
	750.	— Durchschnittsmodell einer Hochdruckmaschine mit stehendem Cylinder, aus Metall und Holz, mit Kurbel zum Drehen	120	—
*°	751.	— Durchschnittsmodell einer Watt'schen Niederdruckmaschine aus Metall und Holz, mit Kurbel zum Drehen	295	—
	752.	— Durchschnittsmodell einer Lokomotive mit Vor- und Rückwärtsbewegung, aus Metall und Holz, mit Kurbel zum Drehen	295	—
*°	753.	— Durchschnittsmodell eines Dampfcylinders mit Schiebersteuerung aus Metall, mit Kurbel zum Drehen	36	—
	754.	— dasselbe, mit Regulator und Drosselklappe	54	—
	755.	— dasselbe, aus Holz, jedoch ohne Regulator und Drosselklappe	18	—
*°	756.	— in anderer Konstruktion, in Metall ausgeführt mit Regulator und Drosselklappe, mit Kurbel zum Drehen	70	—
°	757.	— dasselbe, jedoch ohne Regulator und Drosselklappe	50	—
	758.	— Glasmodell für die Erklärung der Newcoman'schen Dampfmaschine	36	—
	759.	— Durchschnittsmodell eines Schraubendampfers aus Metall u. Holz, m. Kurbel z. Drehen	350	—
	760.	— — einer Watt'schen Niederdruckmaschine aus Pappe, mit Kurbel beweglich	30	—
	761.	— — einer Lokomotive aus Pappe, mit Kurbel zum Drehen	40	—
	762.	— — der Maschine eines Raddampfers aus Pappe, mit Kurbel beweglich	45	—
	763.	— — der Maschine eines Schraubendampfers aus Pappe, mit Kurbel beweglich	65	—
	764.	— dasselbe, wie No. 763, mit 4 gekuppelten Cylindern	120	—
	765.	— Rahmen mit Verglasung für die Modelle 760—764 pro St.	12	—

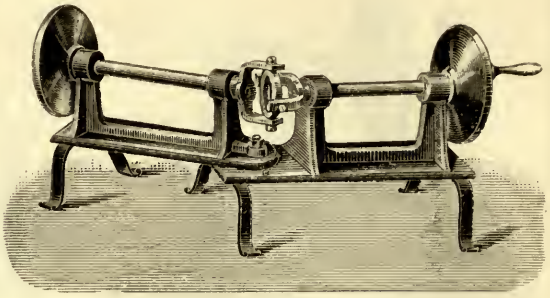
Modelle einfacher Maschinen:

	766.	**Haspel,** aus Metall	15	—
	767.	**Differentialhaspel,** aus Metall	30	—
	768.	**Schiffswinde,** aus Metall	15	—
	769.	**Winde mit Zahnrad und Getriebe,** aus Metall. M. P. I. Fig. 239	36	—
*	770.	**Krahn,** aus Metall	95	—
	771.	**Schraubenwinde,** aus Metall. M. P. I. Fig. 272	36	—
	772.	**Wagenwinde,** aus Metall	36	—
	773.	**Ramme,** aus Holz und Metall	18	—
*	774.	**Dampframme**	110	—
	775.	**Paternosterwerk** (Kettenbrunnen) Krebs Fig. 177	48	—
	776.	**Klappenventil,** aus Glas und Metall	15	—
	777.	**Kugelventil,** aus Glas und Metall	15	—
	778.	**Kegelventil,** aus Glas und Metall	15	—
	779.	**Tellerventil,** aus Glas und Metall	15	—
	780.	**Blasenventil,** aus Glas und Metall	15	—
	781.	**Sicherheitsventil,** aus Glas und Metall	15	—
*	782.	**Vorstehende Ventilmodelle** No. 776—781, auf gemeinsamem Grundbrett	75	—
	783.	**Schnurlauf,** die Rollen aus Metall	20	—
	784.	— derselbe für gekreuzte Schnüre, die Rollen aus Metall	20	—
	785.	— derselbe mit rechtwinklig auf einander stehenden Achsen, die Rollen aus Metall	25	—
*	786.	**Rad und Trieb,** aus Metall	20	—
*	787.	**Zahnrad** mit geradem Zahneingriff, aus Metall	45	—
*	788.	— dasselbe mit innerem Zahneingriff, aus Metall	45	—



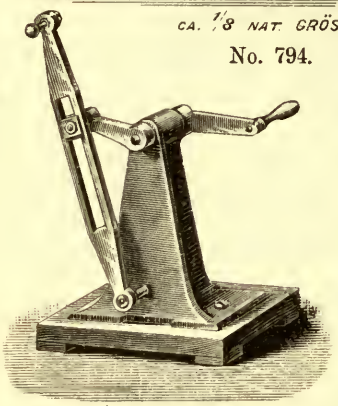
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 794.



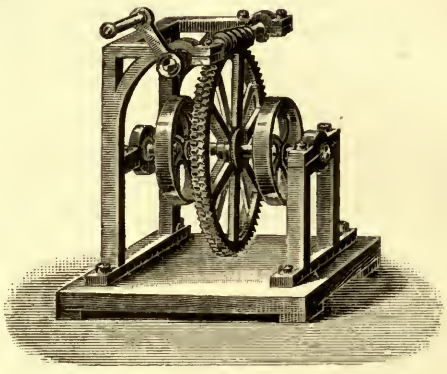
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 803.



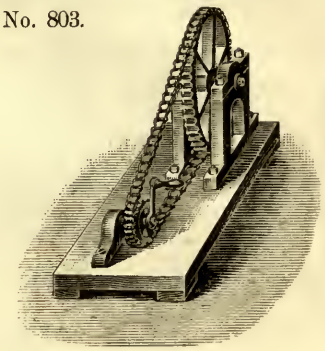
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 810.



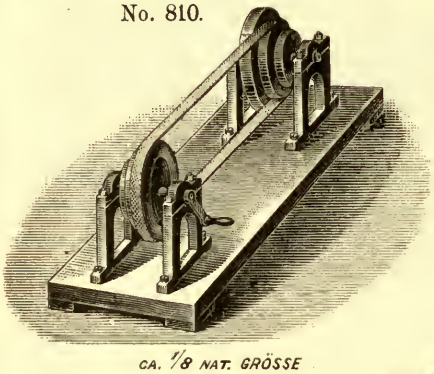
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 798.



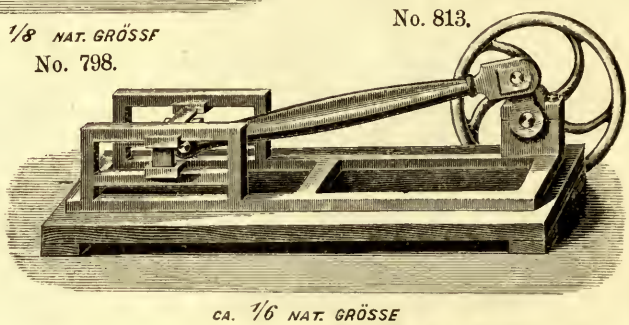
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 813.



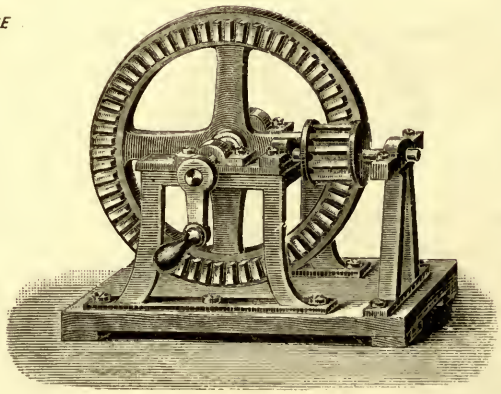
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 812.



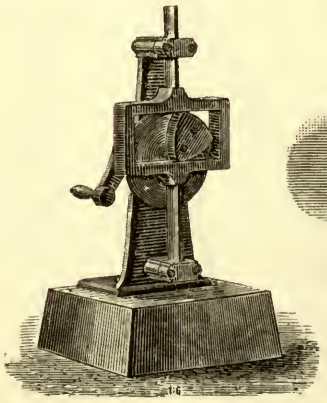
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 792.

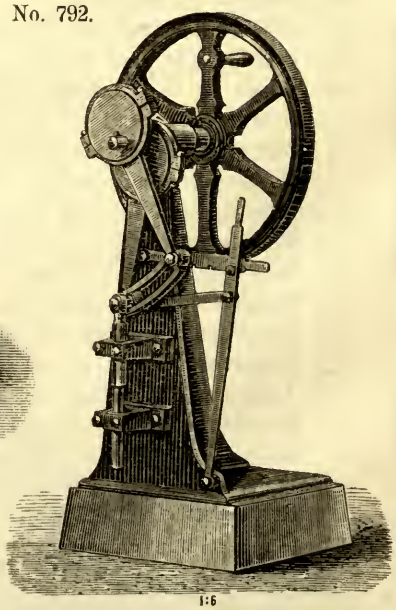


CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 790.



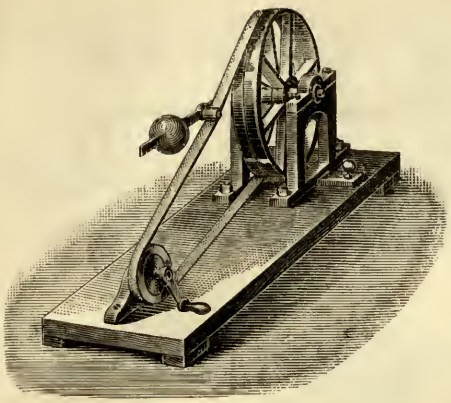
No. 805.



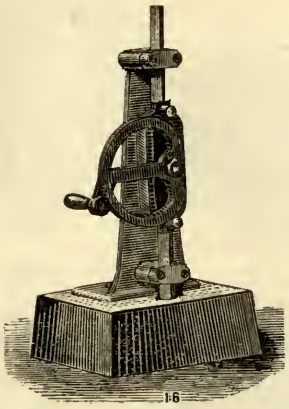
No. 809.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

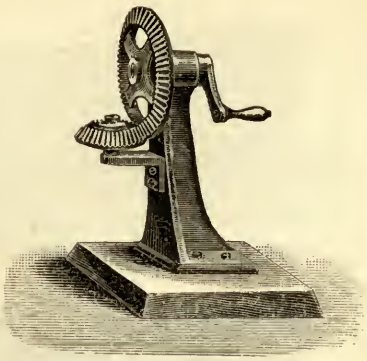
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



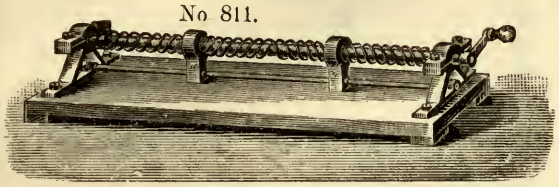
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No 811.



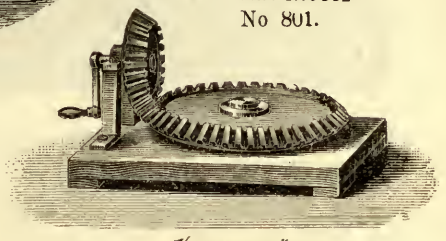
No. 806.



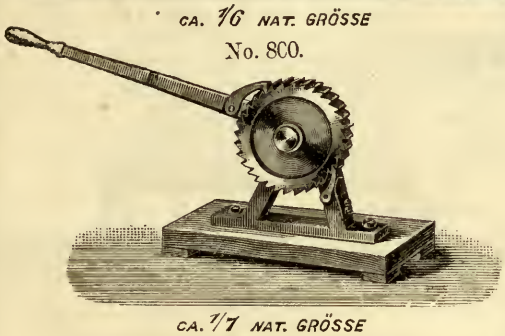
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No 801.



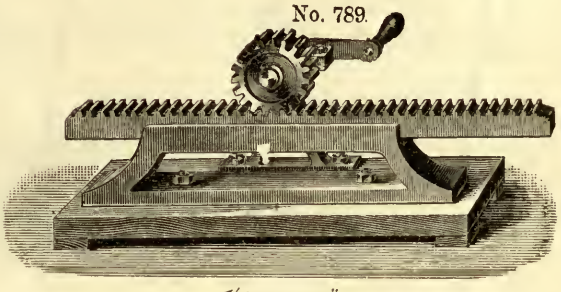
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 800.



CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 789.

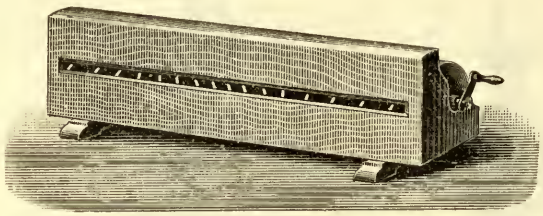


CA. 1/7 NAT. GRÖSSE
No. 793.

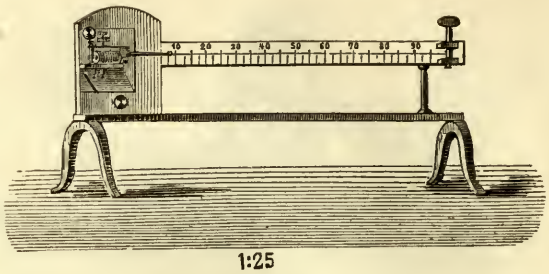


CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 791.

		Mk.	Pf.
* 789.	**Kegelräder,** aus Metall	45	—
* 790.	**Rad mit rechtwinkeligem Eingriff,** aus Metall	100	—
* 791.	**Triebrad mit Zahnstange,** do.	50	—
* 792.	**Triebrad mit Pleuelstange,** do.	95	—
* 793.	**Rad mit Sperrvorrichtung,** do.	54	—
* 794.	**Steigrad mit Doppelanker,** do.	80	—
795.	**Radverkuppelung,** do.	70	—
796.	**Schraube ohne Ende** mit gewöhnlichem Zahnrad, aus Metall	20	—
797.	— mit schraubenförmig gezahntem Rad, aus Metall	25	—
* 798.	— mit Differentialrädern, um mit einer Bewegung auf zwei Rollen verschiedene Geschwindigkeiten zu übertragen, aus Metall	90	—
799.	**Schraubenmodell** mit 4 verschiedenen Gewindesteigungen, aus Metall	30	—
* 800.	**Schraube mit linkem und rechtem Gewinde,** aus Metall	48	—
* 801.	**Winkelräderpaar,** aus Metall	20	—
802.	**Kammrad mit Trilling,** aus Metall	36	—
* 803.	**Hook'scher Schlüssel,** aus Metall	45	—
804.	**Krummzapfen,** aus Metall	45	—
* 805.	**Bogendreieck,** aus Metall	50	—
* 806.	**Herzbewegung,** aus Metall	45	—
807.	**Watt'sches Parallelogramm,** aus Metall	36	—
808.	**Einfacher Excenter** mit verstellbarer Excentricität, aus Metall	50	—
* 809.	**Doppelter Excenter** mit Umsteuerung zur Rück- und Vorwärtsbewegung bei Lokomotiven, aus Metall	95	—
* 810.	**Hin- und Hergang,** aus Metall	30	—
* 811.	**Transmission** mit endlosem Riemen, mit Trieb, Auslösscheibe und Riemengabel, aus Metall	85	—
* 812.	— dieselbe, Leit- und Triebrollen von verschiedener Grösse, um die Geschwindigkeit zu ändern, aus Metall	95	—
* 813.	— mit Galle'scher Kette, aus Metall	75	—

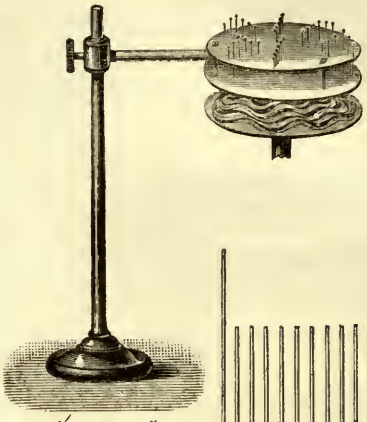


ca. 1/16 nat. Grösse.
No. 829.

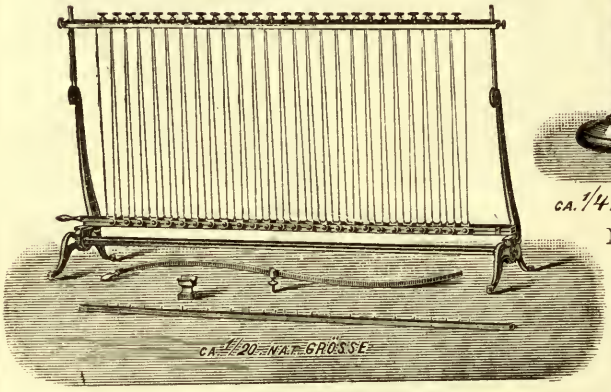


1:25
No. 818.

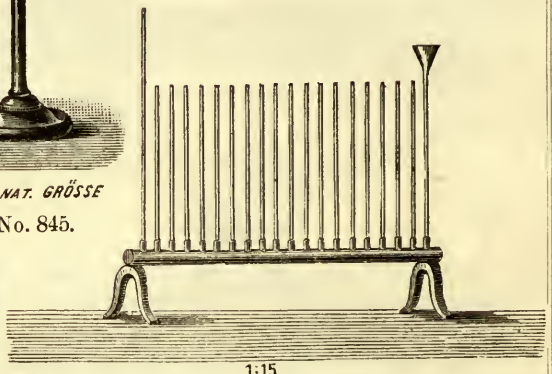
No. 829.



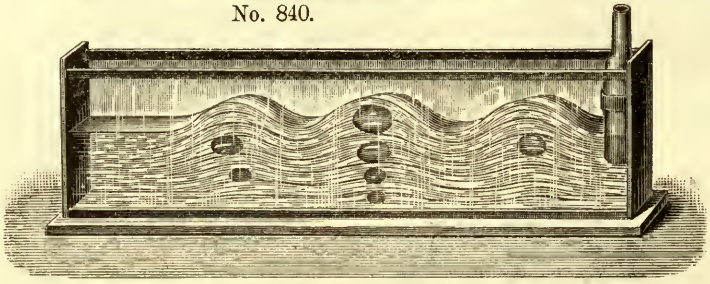
CA. 1/4 NAT. GRÖSSE
No. 845.



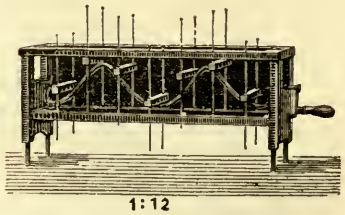
No. 840.



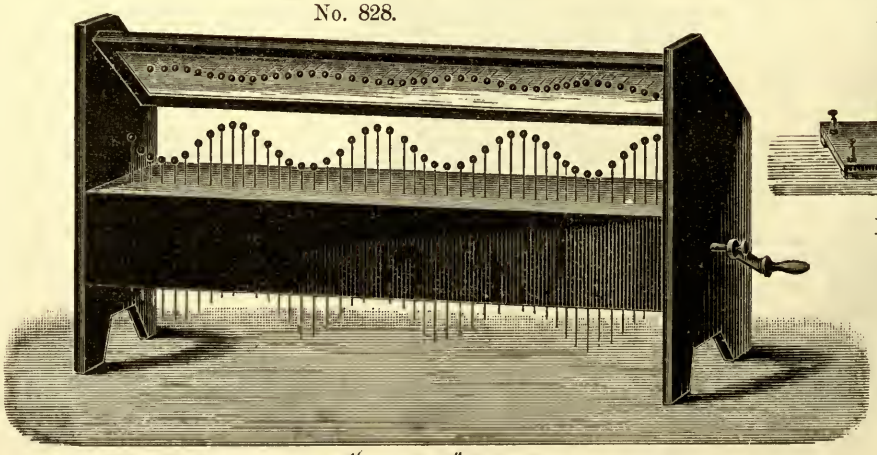
1:15
No. 820.



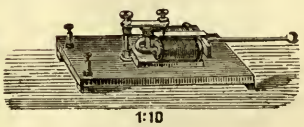
CA. 1/12 NAT. GRÖSSE
No. 828.



1:12
No. 835.



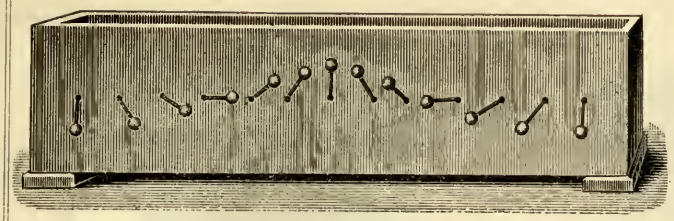
CA 1/10 NAT. GRÖSSE
No. 836.



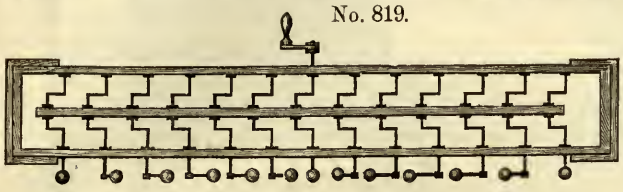
1:10
No. 817.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

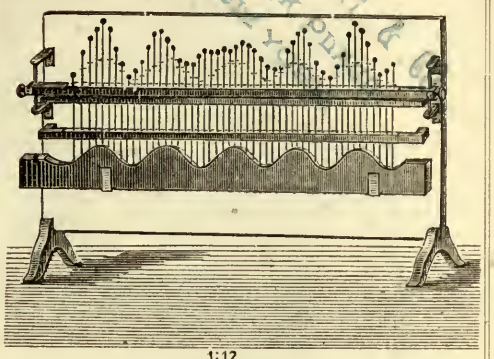
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 819.



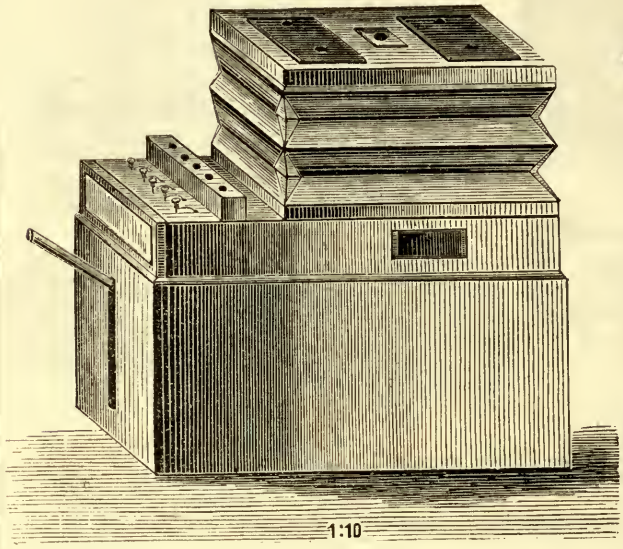
CA. 1/10 NAT. GRÖSSE
No. 819.



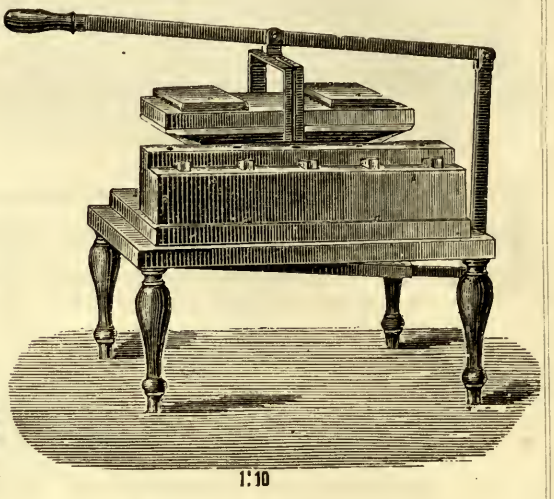
1:12
No. 834.

II. Wellenlehre.

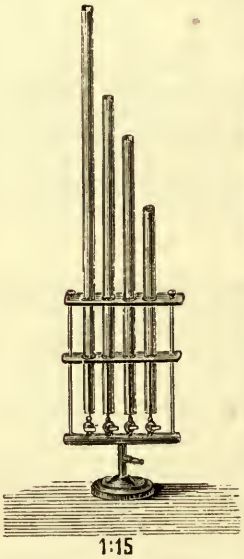
			Mk.	Pf.
	814.	**Vorrichtung zur Erzeugung von Transversalwellen**, bestehend aus 5 Meter langer, beiderseits mit Ringen versehener Messingspirale	15	—
	815.	— bestehend aus einem Seil mit darauf verschiebbaren Kugeln	12	—
	816.	— bestehend aus Kautschukschnur mit darauf verschiebbaren Kugeln. W. S. 203	15	—
*	817.	**Apparat zur Darstellung stehender Wellen mit Elektromagnet und schwingender Feder zur dauernden Erhaltung der Schwingungen**	50	—
*	818.	— Elektromagnet mit schwingender Feder allein, um durch eine daran zu knüpfende Schnur beliebige Wellen zeigen zu können	25	—
*	819.	**Apparat zur Erklärung der Wellenbewegung tropfbar flüssiger Körper** nach Eis: Fig. 214—216	75	—
*	820.	**Apparat zur Versinnlichung des Fortschreitens und der Zurückwerfung flüssiger Wellen,** nach Wiedemann. Frick 5 A. Fig. 362	36	—
	821.	**Apparat zur Erklärung der Zurückwerfung und Interferenz der Wellenbewegung,** bestehend aus 3 verschiedenen Quecksilbergefässen nebst 2 Pipetten	24	—
	822.	**Stroboskopische Wellenscheiben** nach Müller, z. Erklärung d. Seil-, Wasser- u. Schallwellen	18	—
	823.	— dieselben mit Stroboskop	30	—
	824.	**Wellenbilder** nach Quincke zum stroboskopischen Cylinder	7	50
	825.	— dieselben mit stroboskopischem Cylinder von Metall	15	—
	826.	**Projektions-Wellenmaschine** f. d. Skioptikon mit 5 photogr. Scheiben, nach W. Fig. 173-177	56	—
	827.	**Wellenapparat für Projektion.** M. P. I. Fig. 640	36	—
*	828.	**Wellenrinne** nach Weber, mit Glaswänden	45	—
*	829.	**Wellenmaschine zur Erklärung der Schallwellen,** nach Wheatstone, mit 3 verschiedenen Wellensystemen. M. P. I. Fig. 636	45	—
	830.	— nach Pfaundler. M. P. I. Fig. 638 u. 639	65	—
	831.	— zur Demonstration der Zusammensetzung von zwei und mehreren Transversalwellen mit stetiger Änderung des Gangunterschiedes nach Pfaundler. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 98	100	—
	832.	**Longitudinalwellenmaschine** nach W. Fig. 178 (Tafel IV)	75	—
	833.	— nach Mach, mit 2 Reihen Cylindern von verschiedener Schwere. C. R. III. S. 384	45	—
*	834.	**Eisenlohr's Apparat zur Erklärung der Interferenzerscheinungen** mit 3 verschiedenen Wellensystemen. W. Fig. 231	45	—
*	835.	**Apparat zur Erklärung der Fortpflanzung des Lichtes.** Eis: Fig. 284	30	—
*⁰	836.	— derselbe neuerer Konstruktion mit mehreren Wellen und mit Spiegel, nach Goldstein	120	—
	837.	**Apparat zur Darstellung der Schwingungen der Ätherteilchen in polarisiertem Licht.** Frick 5 A. Fig. 501	30	—
	838.	**Apparat zur Erklärung der Fortpflanzung des kreisförmig polarisierten Lichts** nach Wheatstone. Eis: Fig. 371	20	—
	839.	**Wellenmaschine** nach Mach, mit Eisengestell. M. P. II. 1. Fig. 596	85	—
*⁰	840.	— dieselbe, modificiert von Szymanski und Hahn	105	—
	841.	**Wellenapparat** nach Plücker und Fessel, für lineare, cirkulare und elliptische Polarisation. M. P. II. 1. Fig. 592	120	—
	842.	— derselbe, zugleich zur Erklärung der Doppelbrechung	250	—
	843.	**Wellenmaschine** nach Schulze mit Wellenleisten zum Schieben. Poggendorffs Annalen 1857. C. S. 583	250	—
	844.	— dieselbe, mit Wellenschrauben zum Drehen	300	—
*	845.	**Wellenapparat,** um eine sich vom Mittelpunkte kreisförmig fortpflanzende Welle darzustellen, zum Aufsetzen auf die Centrifugalmaschine	28	—



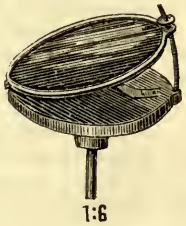
No. 878.



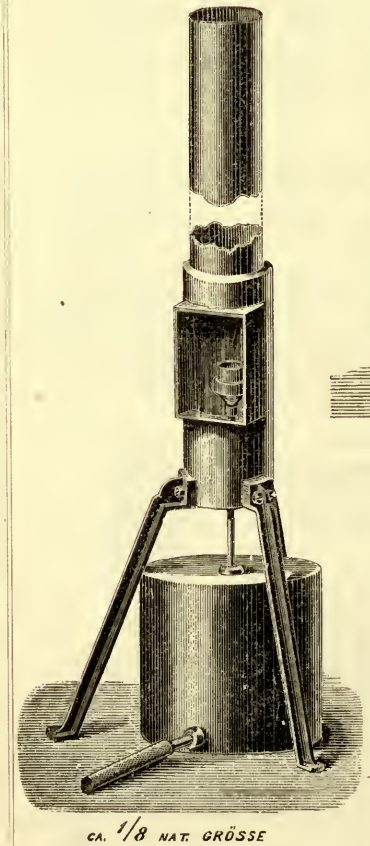
No. 880.



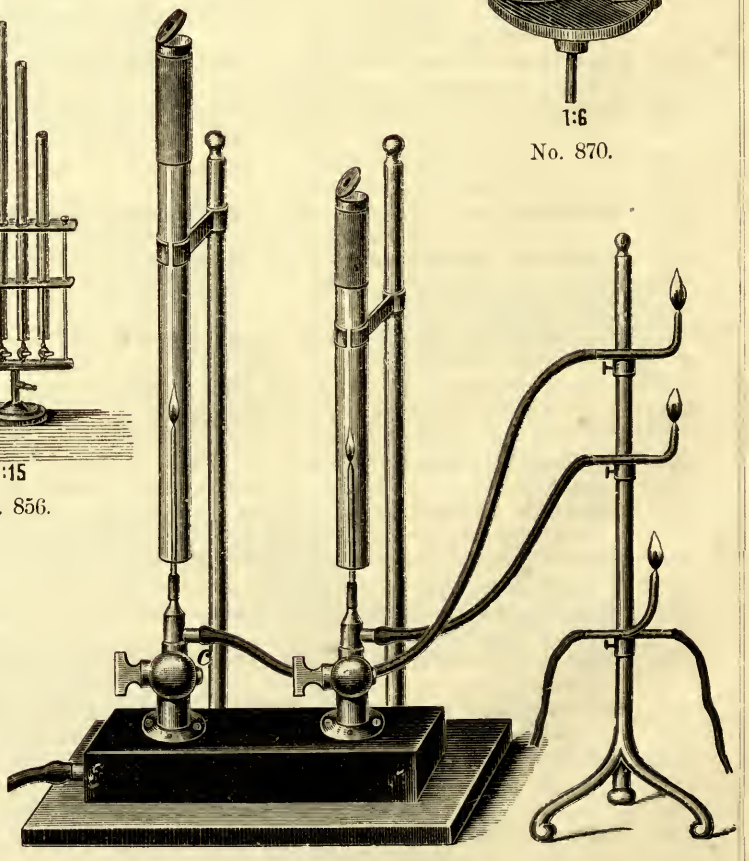
No. 856.



No. 870.



No. 860.

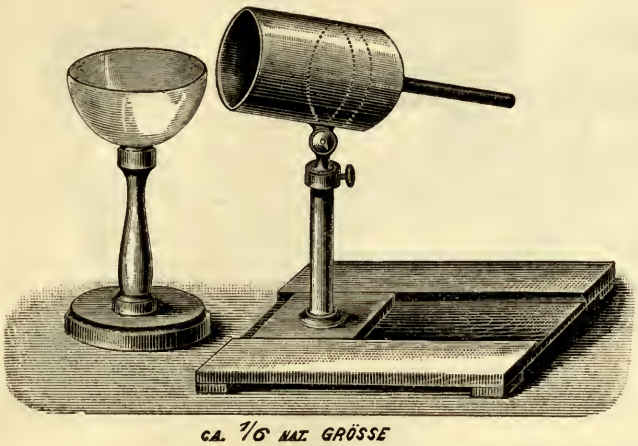


ca. 1/10 nat. Grösse.

No. 861.

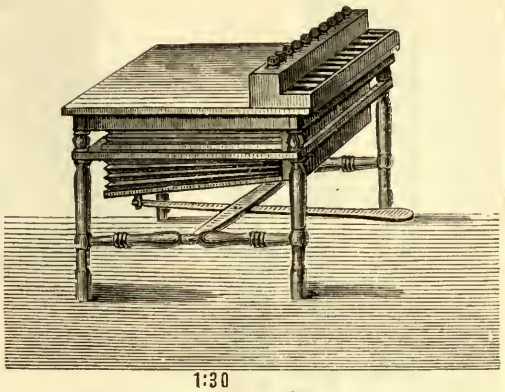
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



ca. 1/6 nat. grösse

No. 851.



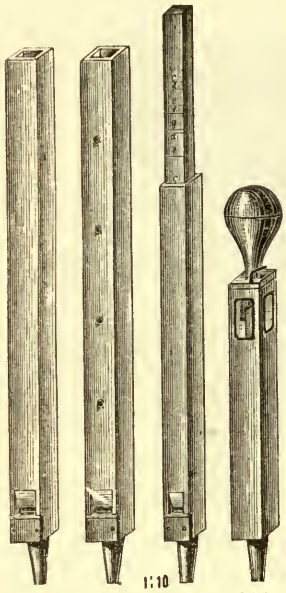
1:30

No. 874

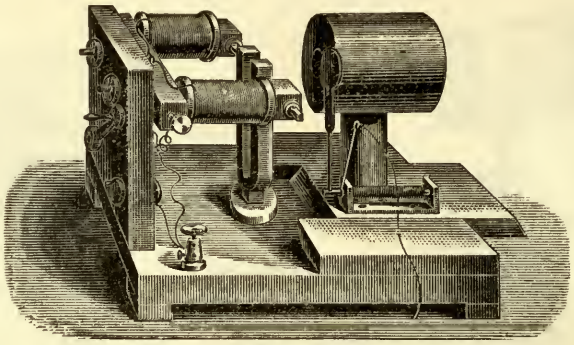
III. Akustik.

A. Fortschreitende und stehende Luftwellen.

			Mk.	Pf.
	846.	**Fadentelephone**, ein Paar, nach W. Fig. 184	6	—
	847.	**Sprachrohr**, aus Messing	5	—
	848.	— aus lackiertem Blech	3	—
	849.	**Hörrohr**, aus Kautschuk	10	—
	850.	— aus lackiertem Blech	3	—
*	851.	**Apparat zur Erzeugung stehender Schwingungen in geschlossenen Röhren** nach Savart. M. P. I. Fig. 665	36	—
	852.	— derselbe, jedoch d. Schallrohr m. Mikrometerschraube u. i. Scharnier bewegl. Eis: Fig. 253	60	—
	853.	— desgleichen für geschlossene und offene Röhren, bestehend aus Pappröhren und Glasglocke. M. P. I. Fig. 664 u. 666	10	50
	854.	**Chemische Harmonika**, bestehend aus Wasserstoffentwickelungsgefäss mit verschiedenen Glasröhren. Frick 5 A. Fig. 375	8	—
	855.	— dieselbe, mit Stativ zum Einklemmen der Röhre	12	50
*	856.	— für Leuchtgas mit 4 Brennern und 4 im Accord gestimmten Röhren auf gemeinsamem Stativ, jeder Brenner mit Regulierhahn	36	—
	857.	— wie 856, die Brenner mit Platinspitzen	45	—
	858.	— wie 856, mit Deckelklappen, um das Tönen bei fortbrennender Flamme beliebig unterbrechen zu können, nach W. Fig. 191	45	—
	859.	— wie 858, die Brenner mit Platinspitzen	52	—
*	860.	— grosse chemische Harmonika für Leuchtgas, mit 7 Resonatoren f. d. Obertöne. W. Fig. 193	75	—
*°	861.	— nach Bresina, zur Vergleichung der Schwingungszahlen tönender Luftsäulen; die Ausströmungsspitzen von Platin. Z. I. S. 36. *S. P.*	50	—
	862.	**Brenner für sensitive Flammen**	9	—
	863.	**Akustischer Brenner**, nach Forchhammer. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 142	9	—
	864.	**Gasbrenner zur chemischen Harmonika**, einstrahlig mit Hahn. M. P. I. Fig. 669	9	—
	865.	— derselbe, mit Platinspitze	11	50
	866.	— mit vielen kleinen Öffnungen. M. P. I. Fig. 671	12	—
	867.	— nach Rausch, für weite Röhren. M. P. I. Fig. 672	5	—
	868.	**Apparat zur Anstellung des Rijke'schen Versuches**, bestehend aus weiter Röhre mit Drahtnetz und kleinem Brenner. Die Röhre tönt nach Erhitzung des Drahtnetzes. W. Fig. 192	12	—
	869.	**Rotierender Spiegel**, zum Aufsetzen auf Centrifugalmaschinen	12	—
*	870.	— nach Reichert, zum Aufsetzen auf Centrifugalmaschinen mit horizontaler Umdrehungsachse. M. P. I. Fig. 675	18	—
	871.	— drehbar durch Räderübertragung	45	—
	872.	— einfach, auf Spitzen laufend	18	—
	873.	**Stroboskopischer Apparat zur Analyse sensitiver Flammen** nach Töpler, bestehend aus grosser Scheibe mit 20 Öffnungen und Rotationsvorrichtung	75	—
*	874.	**Blasetisch** mit Windlade und Klaviatur zu 10 Pfeifen	150	—
	875.	— derselbe, zu 8 Pfeifen	130	—
	876.	— derselbe, zu 5 Pfeifen	100	—
	877.	**Blasebalg** mit Windlade zu 5 Pfeifen	60	—
*°	878.	— derselbe, mit Glaswänden, um die innere Einrichtung zu zeigen	70	—
°	879.	— derselbe, ohne Glaswände	60	—
*°	880.	— nach Bertram, mit Windlade zu 5 Pfeifen	50	—

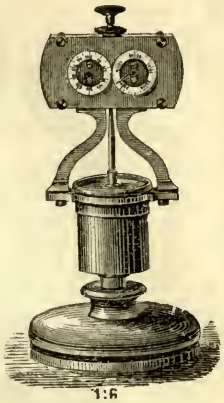


No. 885. 892. 891 904.

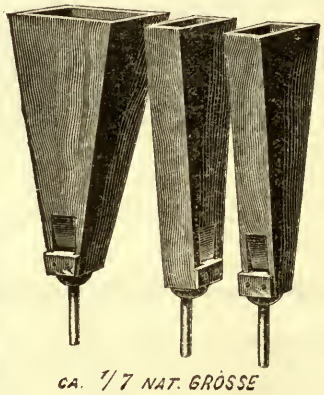


ca. 1/10 nat. grösse

No. 927.

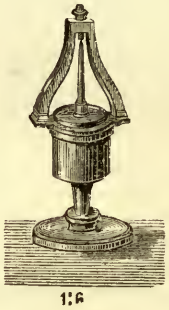


No. 932.

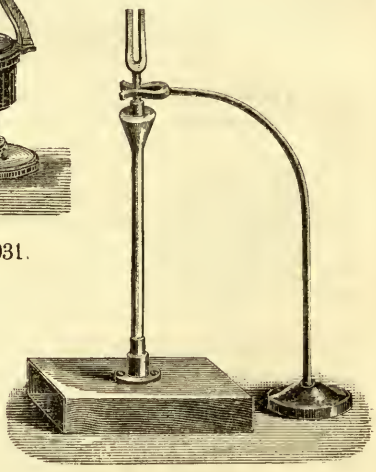


ca. 1/7 nat. grösse

No. 915.

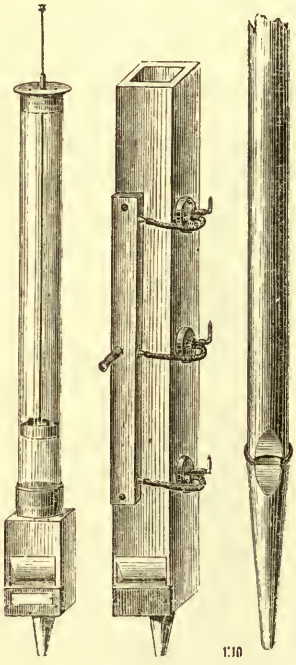


No. 931.

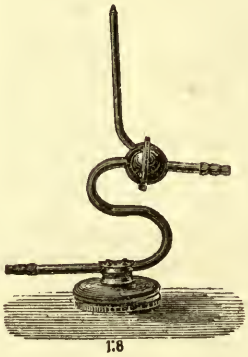


ca. 1/4 nat. grösse

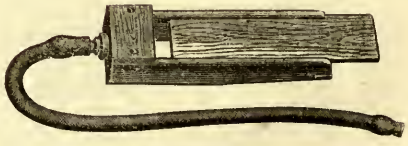
No. 930.



No. 900. 901. 886.



No. 919.



ca. 1/6 nat. grösse

No. 889.

			Mk.	Pf.
	881.	**Blasebalg** mit Windlade zu 4 Pfeifen	46	—
	882.	— derselbe, ohne Windlade, nur mit Schlauchstück	36	—
°	883.	— mit Windlade zu 5 Pfeifen, neuerer Konstrukt. mit unterhalb liegender Hebelvorrichtung	50	—
°	884.	— derselbe, zu 4 Pfeifen	46	—
		Pfeifen:		
*	885.	— offene Labialpfeife aus Holz	5	—
*	886.	— dieselbe, aus Metall	6	—
	887.	— gedeckte Labialpfeife aus Holz	6	50
	888.	— dieselbe, aus Metall	7	50
*	889.	— einfaches Labium, welches auf ein beliebiges Gefäss gelegt, durch Anblasen zum Tönen gebracht wird	4	50
	890.	— Labialpfeife mit Verschluss in der Mitte, offen und gedeckt denselben Ton gebend	18	—
*	891.	— gedeckte Labialpfeife mit verschiebbarem, n. d. chromatischen Tonleiter geteiltem Stösser	15	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

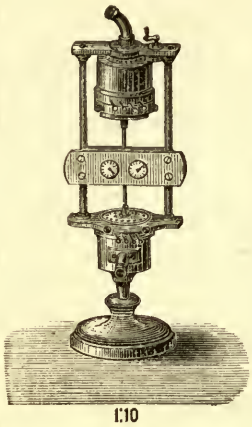
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

Pfeifen: Mk. Pf.

* 892. — offene Labialpfeife mit verschliessbaren Seitenöffnungen . . . . . 15 —
893. — offene Labialpfeife mit einer Pergamentwand . . . . . 15 —
894. — zwei offene Labialpfeifen in Trapezform, von denen die eine die entgegengesetzte Grundfläche der anderen hat . . . . . 36 —
895. — offene kubische Pfeife . . . . . 15 —
896. — gedeckte kubische Pfeife . . . . . 18 —
897. — vier gedeckte kubische Pfeifen, den Accord gebend . . . . . 45 —
898. — zwei offene gleichtönende Pfeifen, von denen die eine durch einen verschiebbaren Ansatz verstimmt werden kann 22 50
899. — Glaswandpfeife mit verschiebbarer Membran zur Sichtbarmachung der Schwingungsknoten . . . . . 12 —
* 900. — dieselbe, grösser . . . . . 20 —
* 901. — König'sche Pfeife mit 3 Gasflammenmanometern und mit Regulierhähnen für die einzelnen Flammen . . . . . 36 —
902. — dieselbe, nach W. Fig. 189 A u. B . . . . . 30 —
903. — Kundt'sche Pfeife mit 3 Wassermanometern und einseitig wirkenden Ventilen zur Sichtbarmachung der Verdichtungen und Verdünnungen. M. P. I. Fig. 687 . . . 45 —
* 904. **Zungenpfeife** mit aufschlagender Zunge, mit Glaswand und Schallbecher . . . . . 12 —
905. — dieselbe, grösser . . . . . 15 —
906. — dieselbe, mit durchschlagender Zunge, klein . . . . . 12 —
907. — mit durchschlagender Zunge, grösser . . . . . 15 —
908. — Zungenpfeife c′ = 64 Schwingungen mit grossem Schallbecher und verschiebbarer Verlängerung mit 11 cylindrischen Resonatoren aus Pappe . . . . . 45 —
909. — dieselbe, mit 25 cylindrischen Resonatoren aus Pappe . . . . . 70 —
910. — vox humana . . . . . 18 —
911. — Zungenpfeife mit zwei Zungen und zwei Schallbechern . . . . . 36 —
912. **Zungenpfeifenchronograph** nach Grunmach. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 198 u. 199 . . 65 —
913. **Offene Pfeife** mit Vorrichtung zur Regulierung des Windes. M. P. 8 A. I. Fig. 610 3 —
914. — dieselbe mit Nörrenbergs konstantem Gebläse. Frick 5 A. Fig. 390 . . . . . 10 —
* 915. **3 offene konische Labialpfeifen** (Trapezpfeifen) von gleicher Höhe und von gleichem Ton 30 —
916. **3 offene Pfeifen** von gleicher Länge und verschiedener Weite 22 50
° 917. **2 Stück Lippenpfeifen** aus Messing nach Noack. Z. III. S. 55. *S. P.* . . . . . 36 —
° 918. **Lippenpfeife** mit verstellbarem Oberteil nach Kiessling. Z. III. S. 64. *S. P.* . . . 20 —
* 919. **Gasflammen-Manometer** auf Stativ. W. Fig. 222 . . . . . 10 —
920. — dasselbe, mit Spiegelkasten und Rotationsvorrichtung auf gemeinsamem Stativ . . 40 —
921. — dasselbe, mit rotierendem Brenner. W. Fig. 223 . . . . . 36 —
° 922. **Neues allgemeines Flammen-Manometer** auf Stativ nach Fischer. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 63 . . . . . 18 —
923. **Apparat zur Vergleichung zweier tönender Luftsäulen mittelst manometrischer Flammen,** bestehend aus Windlade, rotierendem Spiegel und 5 Pfeifen, von denen jede an der Stelle des Schwingungsknotens ihres Grundtones mit einer manometrischen Kapsel versehen ist . . . . . 175 —
924. — derselbe nach Bresina, bestehend aus zweiflammiger chemischer Harmonika in Verbindung mit empfindlichen Flammen und rotierendem Spiegel. C. R. 1881, S. 84. Bewegung des Spiegels durch Elektromotor . . . . . 125 —
925. **Vokalapparat** nach Helmholtz. Pisko S. 20. Fig. 5 . . . . . 75 —
926. — nach Helmholtz, mit 8 Stimmgabeln, jede mit Kontaktvorrichtung und Unterbrecher. Pisko Fig. 6 . . . . . 450 —
* 927. — nach Helmholtz. M. P. I. Fig. 854 . . . . . 180 —
928. **Kundt'sche Röhre zur Erzeugung akustischer Staubfiguren.** M. P. I. Fig. 686 . . . 7 50
929. — dieselbe, mit Messingfassungen und so eingerichtet, dass sie mit beliebigen Gasen gefüllt werden kann . . . . . 15 —
* 930. **Apparat zum Nachweis der Schallfortpflanzung in Flüssigkeiten und festen Körpern,** nach Tyndall . . . . . 24 —

Sirenen:

* 931. — Sirene nach Cagniard de la Tour . . . . . 18 —
* 932. — dieselbe, mit Zählwerk . . . . . 60 —

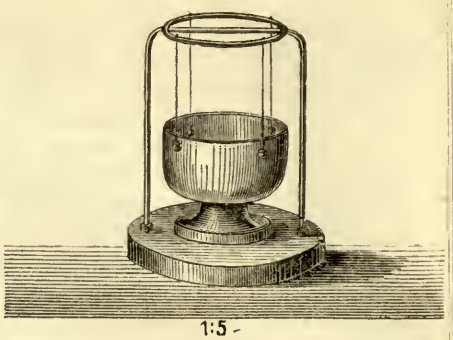


No. 935.

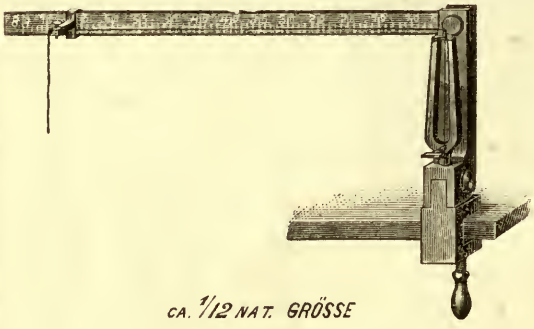
ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 947.

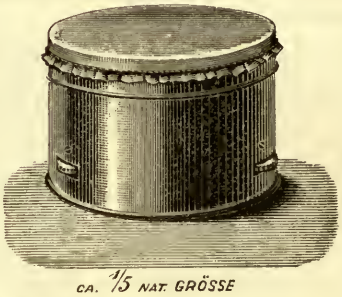
No. 943.



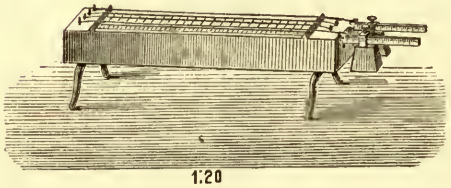
No. 969.



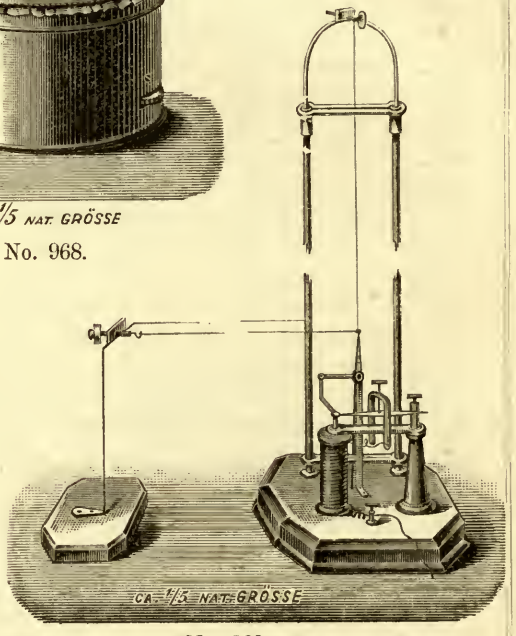
No. 959.



No. 968.



No. 955.



No. 960.

Sirenen:

			Mk.	Pf.
	933.	— Accordsirene nach Dove	120	—
	934.	— dieselbe, mit Zählwerk. Pisko Fig. 7	150	—
*	935.	— Doppelsirene nach Helmholtz, mit Zählwerk. Pisko Fig. 9	325	—
	936.	— Scheibensirene nach Seebeck mit 8 Lochreihen, zum Aufsetzen auf die Centrifugalmaschine	25	—
	937.	— dieselbe mit 4 Lochreihen	7	50
	938.	— wie 937, aber kleiner	5	—
	939.	— grosse Scheibensirene nach Oppelt, mit 22 Lochreihen, aus Metall, zum Aufsetzen auf eine Centrifugalmaschine	45	—
	940.	— dieselbe auf besonderem Gestell mit Schwungrad	65	—
	941.	— Radsirene nach Savart, mit Schwungrad, auf Gestell	50	—
	942.	— dieselbe, mit Zählwerk. M. P. I. Fig. 704	75	—
*°	943.	— Savarts gezahnte Räder, 4 Stück im Accord gestimmt, zum Aufsetzen auf die Centrifugalmaschine	18	—
°	944.	— dieselben, kleiner	10	—
	945.	**Wellensirene** nach König, zur Demonstration der Zusammensetzung der Töne, zum Aufsetzen auf die Centrifugalmaschine	12	—
	946.	— dieselbe, in Scheibenform	14	—

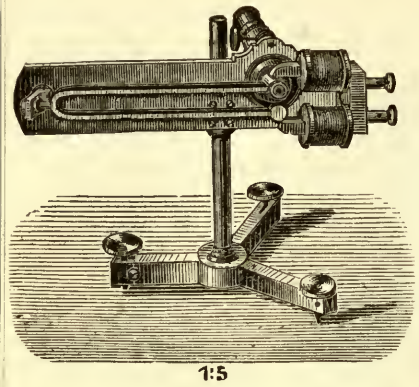
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

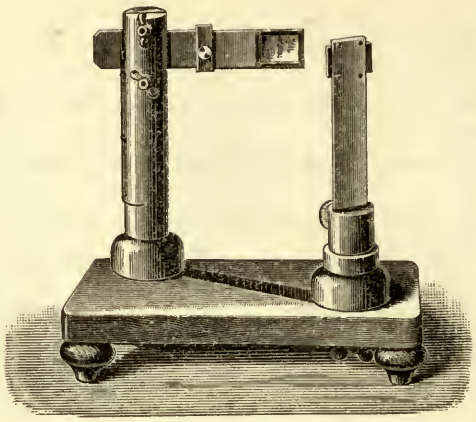
		Mk.	Pf.
* 947.	**Metronom** mit Uhrwerk	12	—
948.	— dasselbe mit Glocke	15	—
949.	**Apparat zur Bestimmung der unteren Grenze der Hörbarkeit** nach Savart. M. P. 8 A. I. Fig. 515	75	—
950.	**Apparat zur Bestimmung der oberen Grenze der Hörbarkeit** nach König. M. P. I. Fig. 705	15	—

B. Gesetze der Schwingungen und Töne fester Körper.

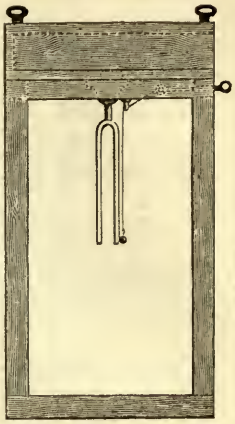
951.	**Monochord** mit 2 Saiten, beide durch Wirbel zu stimmen, mit Tonleiterskala und mit Stimmhammer	10	—
952.	— mit 2 Saiten, eine durch Wirbel, die andere durch Gewichte zu spannen, mit Tonleiterskala und mit Stimmhammer	12	—
953.	— mit 3 Saiten, zwei durch Wirbel, eine durch Gewichte zu spannen, mit 4 verschiedenen Skalen, mit Stimmhammer, Violinbogen, Steegen und diversen Saiten	48	—
954.	— mit 3 Saiten, zwei durch Wirbel, eine durch Gewichte zu spannen, Centimeterskala, mit Stimmhammer, Violinbogen, Steegen und diversen Saiten. Freie Länge der Saiten 120 cm. W. Fig. 198	54	—
* 955.	— mit 4 Saiten, zwei durch Wirbel, zwei durch Gewichte zu spannen, 4 verschiedenen Skalen, Stimmhammer, Violinbogen, Steegen und diversen Saiten, in Holzkasten eingelegt	65	—
956.	**Eisengewichte** mit Ösen und Haken zum Spannen der Saiten . . . pro Stück 1 bis	3	—
957.	**Aeolsharfe**	18	—
958.	**Vorrichtung zur Erklärung der Entstehung stehender Wellen durch die Interferenz direkter und reflektierter Wellen.** M. P. I. Fig. 656	22	50
* 959.	**Apparat zur Darstellung stehender Wellen gespannter Saiten** nach Melde. M. P. I. Fig. 659	36	—
* 960.	**Apparat zur Erzeugung stehender Wellen an Fäden** nach A. Lehnebach	40	—
961.	**Apparat zur Demonstration der Schwingungsform gestrichener Saiten**, nach Mach, ohne Violinbogen. Frick 6 A. Fig. 506	18	—
962.	— derselbe, mit 2 Violinbogen	23	—
963.	**Apparat zur Erzeugung der Chladni'schen Klangfiguren**, 6 verschiedene Platten mit Zwinge und Violinbogen	15	—
964.	— je 4 verschieden geformte Platten aus Glas, Holz und Messing, mit Zwinge, Violinbogen und Streubüchse, im Kasten	30	—
965.	**Apparat zur Erzeugung von ringförmigen Knotenlinien**, bestehend aus Metallplatte und Stahlstab. M. P. I. Fig. 760	10	—
966.	— bestehend aus Holzstab nebst Fuss mit anschraubbarer Glasplatte. M. P. I. Fig. 762	9	—
967.	**Apparat zur Demonstration der Verrückung der Knotenlinien** nach Savart, bestehend aus grosser Messingplatte auf Stativ. M. P. I. Fig. 764	25	—
* 968.	**Aeoline** nach Marx, zur Erzeugung von Klangfiguren auf dünner Membran	22	50
* 969.	**Apparat zur Demonstration der Knotenlinien einer tönenden Glocke**, bestehend aus Glasglocke auf Fuss mit 4 Pendeln. M. P. I. Fig. 765	22	50
970.	**Vier Stahlstäbchen auf gemeinsamem Grundbrett**, von gleicher Dicke, deren Längen sich verhalten wie $1 : \sqrt{4/5} : \sqrt{2/3} : \sqrt{1/2}$ M. P. I. Fig. 740	10	—
971.	**Vier Messingstäbchen auf gemeinsamem Grundbrett**, von gleichen Dimensionen wie 970	15	—
972.	**Stiftgeige**, bestehend aus 8 die Oktave gebenden Stahlstäben auf gemeinsamen Resonanzkasten, mit Violinbogen	25	—
973.	**Holzharmonika** (Xylophon-), Holzstäbe, welche zur Erde geworfen, im Accord erklingen	10	—
974.	**Metallharmonika.** M. P. I. Fig. 744	12	—
975.	**Glasharmonika.** M. P. I. Fig. 745	7	50
976.	**Wheatstone's Kaleidophon.** M. P. I. Fig. 728	4	50
977.	— dasselbe aus 6 gleich langen Stahlstäben bestehend, welche, mit Kugelspiegel versehen, auf gemeinsamem Brett befestigt sind, und bei welchen das Verhältnis der Breite zur Dicke 1 : 1 resp. 1 : 2, 2 : 3, 3 : 4, 4 : 5, 5 : 6 ist. M. P. I. Fig. 730	25	—
978.	**Universalkaleidophon** nach Melde. M. P. I. Fig. 731	12	—
979.	— dasselbe mit kleinem Planspiegel, um die Schwingungskurven an die Zimmerdecke zu projicieren, sowie mit Klemme zur Befestigung glühender Sprengkohle	22	50



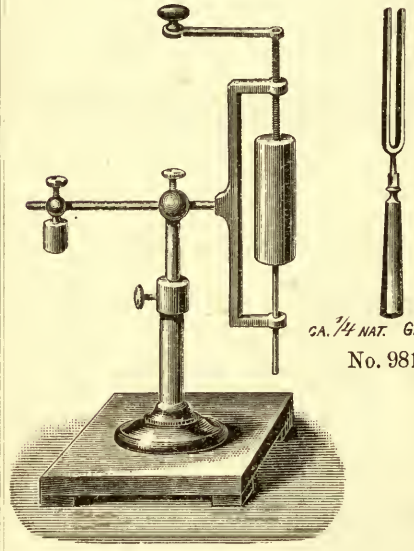
No. 1011.



No. 1003.

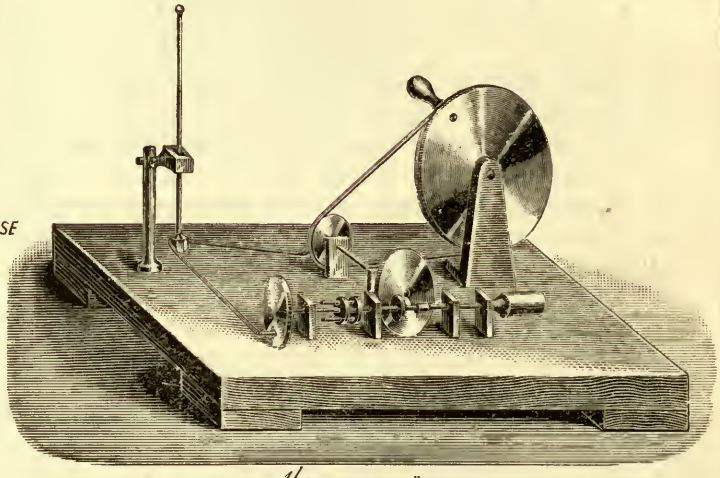


No. 986.

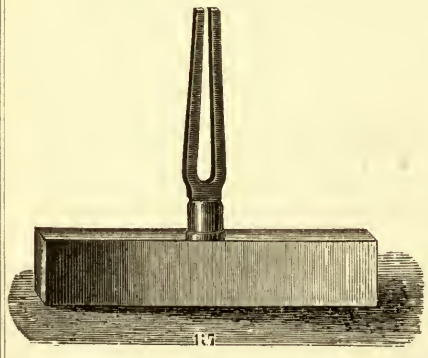


No. 981.

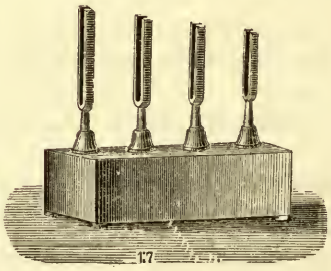
No. 1018.



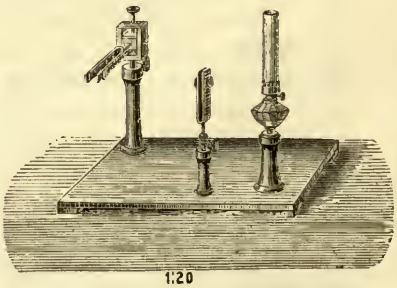
No. 980.



No. 984.



No. 987.



No. 1001.

Mk. Pf.

* 980. **Kaleidophonische Lichtfiguren** nach König. Pisko Fig. 73 . . . . . 65 —

Stimmgabeln:

* 981. — Stimmgabel a′ oder c′ mit Heft . . . . . 2 —

982. — Stimmgabel mit cylindrischer Glasflasche als Resonator. W. Fig. 197 . . . . . 3 —

983. — zwei Stimmgabeln a′ auf getrennten Resonanzkästen, von denen die eine durch ein Laufgewicht verstimmbar ist. (Diapason) . . . . . 26 —

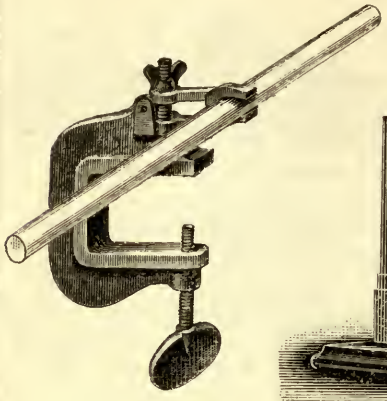
* 984. — zwei Stimmgabeln c′ auf getrennten Resonanzkästen, von denen die eine durch ein Laufgewicht verstimmbar ist. (Diapason) . . . . . 36 —

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

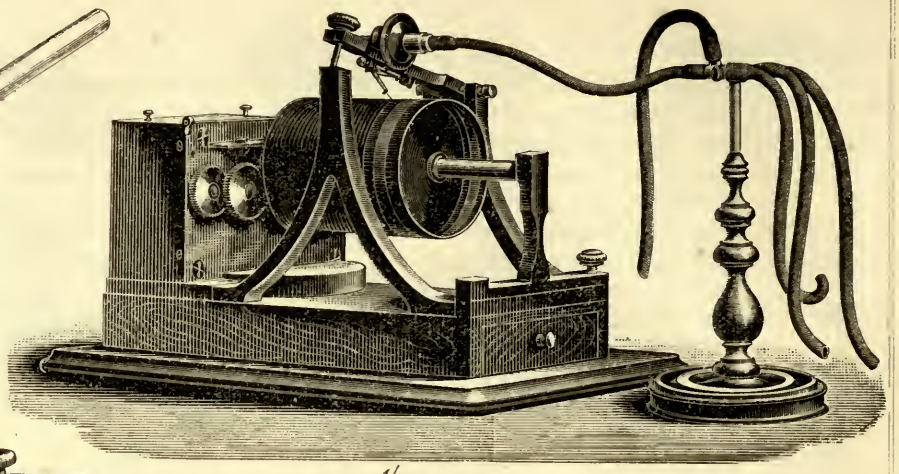
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

Stimmgabeln:

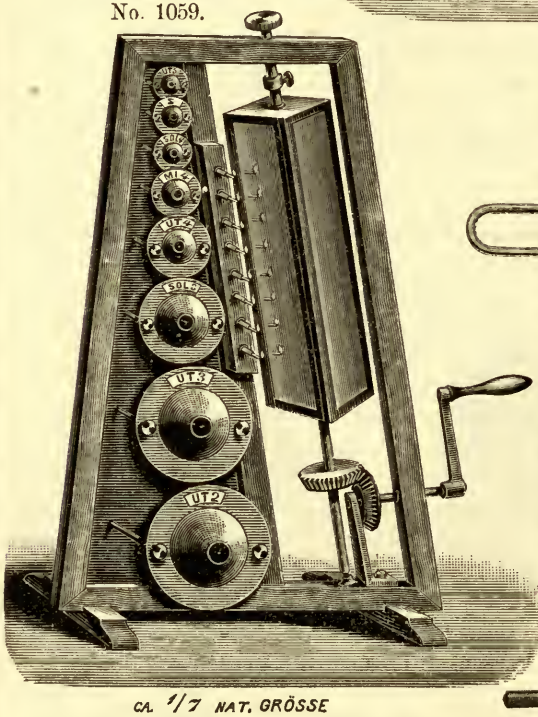
		Mk.	Pf.
985.	— kleines Pendel auf Stativ, um die Resonanz sichtbar zu machen	3	50
* 986.	— parallelopipedisches Gestell zur Projektion der Resonanz. W. Fig. 207	30	—
* 987.	— vier kleine Stimmgabeln, den Accord angebend, auf gemeinsamem Resonanzkasten	15	—
988.	— vier grosse Stimmgabeln, den Cdur-Accord angebend, auf gemeinsamem Resonanzkasten und von demselben abnehmbar	60	—
989.	— acht grosse Stimmgabeln, die Tonleiter angebend, auf gemeinsamem Resonanzkasten	110	—
990.	— dreizehn grosse Stimmgabeln auf abgestimmten Resonanzkästen, die chromatische Tonleiter gebend	150	—
991.	— fünf Stimmgabeln auf abgestimmten Resonanzkästen, welche beim Ansprechen der Vocale a, e, i, o, u stark tönen, mit Resonatoren	140	—
992.	— eine Stimmgabel c′ auf geschlossenem Resonanzkasten mit Ansatz u. Kautschukrohr	36	—
993.	— Stimmgabel von ca. 2000 Schwingungen zum Nachweis des Doppler'schen Satzes. W. Fig. 234	36	—
994.	— Normalstimmgabel a auf Resonanzkasten	18	—
995.	— dieselbe mit Objektiv, auf Gestell. M. P. I. Fig. 721	45	—
996.	— für ohrenärztliche Zwecke, kontra c, grosses C	à St. 45	—
997.	— do. kleines c, c^1, c^2, c^3, c^4, g^4, fis^4	à St. 22	50
998.	— do. die ganze vorstehende Serie, sämtliche Gabeln No. 996 u. 997	200	—
999.	— dieselbe, im Etui	236	—
1000.	— Stimmgabel mit Handgriff nnd Schreibspitze	15	—
* 1001.	**Apparat zur Beobachtung der Lissajou'schen Kurven,** bestehend aus zwei Stimmgabeln, mit Spiegeln, nebst Lampe auf Stativ. M. P. I. Fig. 712	75	—
1002.	— einfach, ohne Lampe, in Verbindung mit einem Heliostaten zur objektiven Darstellung zu benutzen. W. Fig. 216. Excl. Heliostat	55	—
* 1003.	— nach Pfaundler, statt der Stimmgabeln schwingende Stahlfedern mit grosser Schwingungsweite. Mit zwei gewöhnlichen und zwei schwarzen Spiegeln, zu direkter Beobachtung und zur objektiven Projektion benutzbar. M. P. I. Fig. 720	40	—
1004.	— derselbe, mittelst selbstunterbrechender Elektromagnete zu dauernden Schwingungen eingerichtet	65	—
1005.	— einfacher, beide Federn an einem Prisma befestigt, statt der Spiegel mit geschlitzten Scheiben versehen. Für direkte Beobachtung und Projektion. M. P. I. Fig. 726	40	—
1006.	— nach Plettner, die Lissajou'schen Figuren auf Papier schreibend	90	—
1007.	**Apparat zur Demonstration der Zusammensetzung verschiedenartiger zu einander rechtwinkelig stattfindender Schwingungen,** nach Pfaundler, mit Vorrichtung zur Herstellung verschiedener Intervalle und Phasen. Für direkte Beobachtung und Projektion. M. P. I. Fig. 727	110	—
1008.	— derselbe, für direkte Beobachtung, Projektion und graphische Darstellung. W. Fig. 214	65	—
1009.	— nach Eisenlohr, bestehend aus zwei rechtwinkelig zu einander schwingenden Pendeln, auf Stativ. Eis: Fig. 202	30	—
1010.	— bestehend aus zusammengesetztem Pendel, mit Streugefäss. M. P. I. Fig. 732	22	50
* 1011.	**Vibrationsmikroskop** nach Helmholtz, mit Elektromagneten zur dauernden Unterhaltung der Schwingungen. M. P. I. Fig. 725	175	—
1012.	— nach Weinhold, gleichzeitig als Töpler'sches Vibroskop zu benutzen. W. Fig. 219	110	—
1013.	— Vibrations-Chronograph nach Beetz. C. R. VII. 311. E. A. 31	135	—
1014.	**Phonautograph** mit Stimmgabel nach König. M. P. I. Fig. 694	115	—
1015.	— derselbe, mit Sekunden markierender Schreibvorrichtung, Funkeninduktor und Sekundenpendel mit galvanischem Stromschluss	350	—
1016.	— nach Helmholtz, mit Elektromagneten zur dauernden Unterhaltung der Schwingungen nebst Helmholtz'scher Unterbrechungsgabel, Funkeninduktor und Sekundenpendel mit galvanischem Stromschluss. M. P. I. Fig. 697 u. 698	385	—
1017.	— nach Scott und König für Membranschwingungen, mit parabolischem Schalltrichter. M. P. I. Fig. 828	375	—
* 1018.	— nach Duhamel. Pisko Fig. 11	50	—
1019.	**Vibrograph** nach Wertheim. Pisko Fig. 14	175	—
1020.	**Kombinations-Vibrograph** nach König. Pisko Fig. 22	210	—



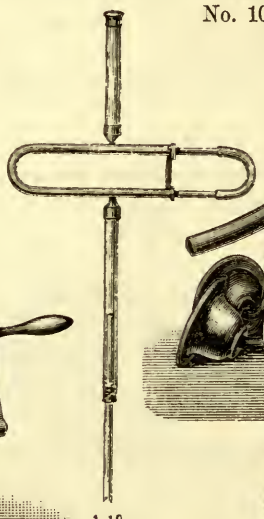
ca. 1/4 nat. grösse
No. 1059.



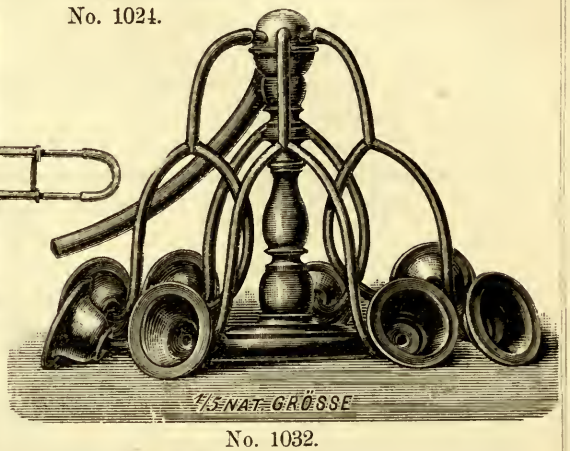
ca. 1/10 nat. grösse
No. 1024.



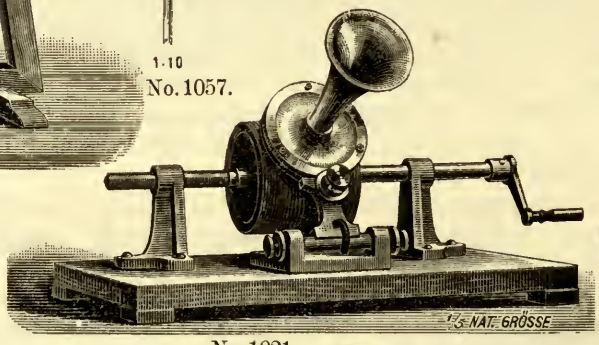
ca. 1/7 nat. grösse
No. 1049.



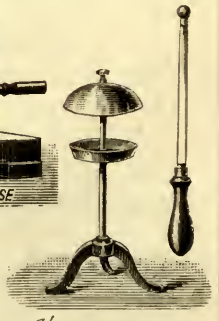
No. 1057.



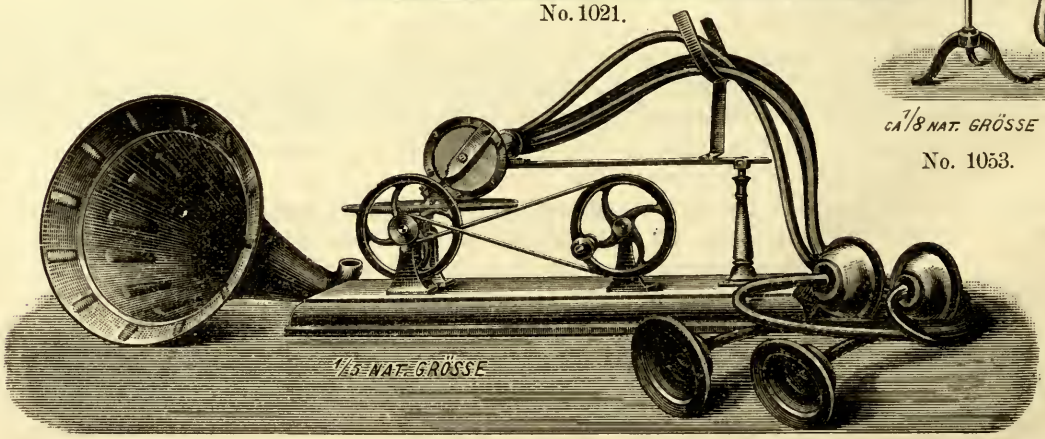
No. 1032.



No. 1021.



ca 1/8 nat. grösse
No. 1053.

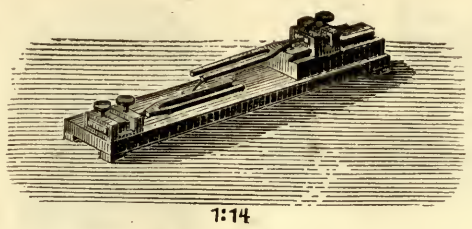


No. 1027.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No. 1052.

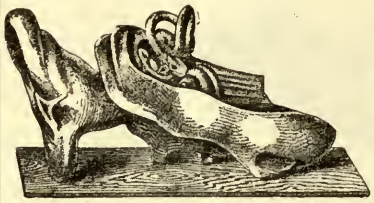


No. 1060.

		Mk.	Pf.
* 1021.	**Phonograph** nach Edison	65	—
1022.	— derselbe, grösser und vollkommener	120	—
1023.	— derselbe, in grösster Ausführung	200	—
* 1024.	**Excelsior-Phonograph,** Patent Steiner, mit Uhrwerk. *S. P.* Dieser neueste Phonograph ist infolge seiner einfachen Konstruktion und Handhabung, sowie auch durch sein gutes und gleichmässiges Funktionieren das Vorzüglichste, was bisher für Schulzwecke in Phonographen geliefert wird.	325	—
1025.	— derselbe, ohne Uhrwerk, mit Handbetrieb	240	—
1026.	— extra Cylinder zu No. 1024 und 1025 . . . . . à St.	4	50
* 1027.	**Grammophon** nach E. Berliner. Bester und billigster Ersatz der neuesten Edison-Phonographen. *S. P.*	40	—
1028.	— dasselbe, in kleinerer Ausführung	25	—
1029.	— Schallplatten zu vorstehendem Grammophon, Recitationen, Gesänge in verschiedenen Sprachen, Musikstücke etc. enthaltend . . . . . à Platte	1	30
	Verzeichnisse über die vorhandenen Schallplatten stehen zu Diensten.		
1030.	— Gummischlauch zu dem Grammophon 1027 mit zwei Hörbechern für eine Person	4	—
1031.	— derselbe mit vier Hörbechern für zwei Personen	8	—
* 1032.	— Hörständer mit vier Schläuchen und acht Hörbechern für vier Personen	15	—
1033.	**Apparat zur Erzeugung von Longitudinalschwingungen** von Holzstäben, bestehend aus 4 harmonisch gestimmten Stäben auf gemeinsamem Stativ. M. P. I. Fig. 785	7	50
1034.	— derselbe, mit 8 Stäben, welche die Oktave angeben	15	—
1035.	**Apparat nach Wertheim, um Flüssigkeitssäulen in tönende Schwingungen zu versetzen.** M. P. I. Fig. 788	150	—
1036.	**Resonatoren,** kugelförmig, aus Metall . . . . . 11 Stück	35	—
1037.	— dieselben . . . . . 25 do.	75	—
1038.	— konisch, aus Metall . . . . . 11 do.	42	—
1039.	— dieselben . . . . . 25 do.	84	—
1040.	— konisch, aus Pappe . . . . . 11 do.	30	—
1041.	— dieselben . . . . . 25 do.	60	—
1042.	— cylindrisch, aus Metall . . . . . 11 do.	45	—
1043.	— dieselben . . . . . 25 do.	85	—
1044.	— cylindrisch, aus Pappe . . . . . 11 do.	22	50
1045.	— dieselben . . . . . 25 do.	48	—
1046.	— mit Membranverschluss und Pendel zum Nachweis der Schwingungen der Luftsäule im Resonator (c^1)	5	—
1047.	**Obertöne-Apparat** nach W., bestehend aus Windlade mit 10 Zungenpfeifen und selbstthätiger Windregulierung, das $c^1 = 64$ Schwingungen und die Obertöne desselben bis $c^2 = 640$ Schwingungen gebend. W. Fig. 204	130	—
1048.	— 9 kegelförmige, gedeckte Resonatoren von Zinkblech zu No. 1047	36	—
* 1049.	— nach König. M. P. I. Fig. 847	260	—
1050.	**Membranöse Zungenpfeife.** M. P. I. Fig. 801	5	—
1051.	**Apparat zu den Versuchen über die Mitteilung von Schallschwingungen zwischen festen Körpern** nach Savart. M. P. I. Fig. 804	7	50
* 1052.	**Treveljan-Instrument,** zur Wahrnehmung von Tönen durch das Mitschwingen anderer Körper. Eis: Fig. 278	7	50
* 1053.	**Glocke nach Haldat,** durch Wärme ihren Ton verlierend	10	—

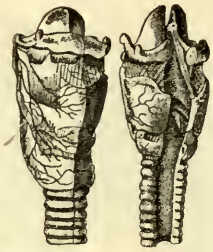
C. Interferenz der Schallwellen.

1054.	**Interferenzgabel**	9	—
1055.	— dieselbe mit verschiebbarem Ansatzrohr. M. P. I. Fig. 811	12	—
1056.	**Interferenzröhre** nach Quincke. M. P. I. Fig. 813	4	50
* 1057.	— nach Kundt, mit Staubfigurenröhre. M. P. I. Fig. 814	36	—
1058.	— nach W. Fig. 229	36	—
* 1059.	**Doppelschraubzwinge** zum Einspannen von Kundt'schen Röhren und von Stäben für Longitudinalschwingungen	12	—
* 1060.	**Apparat zur graphischen Darstellung der Schwingungen zweier Stimmgabeln.** M. P. I. Fig. 830	90	—

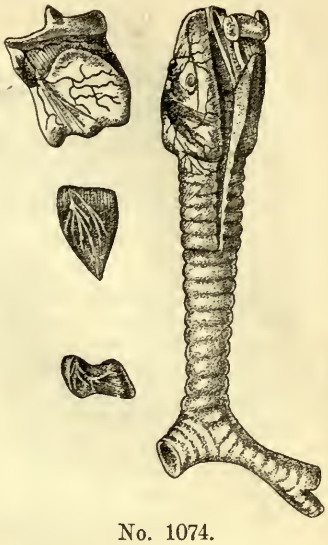


No. 1064.

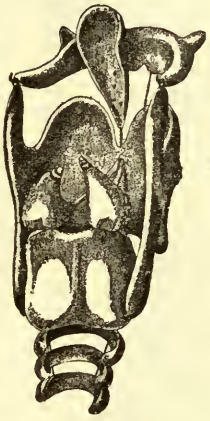
No. 1067.



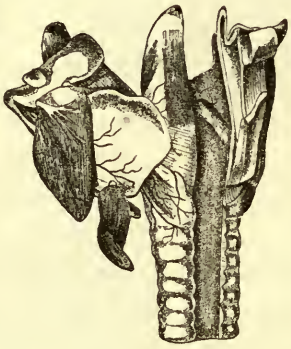
No. 1071.



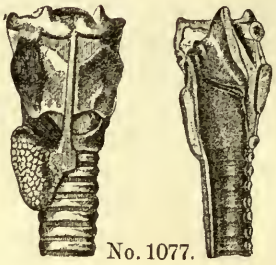
No. 1074.



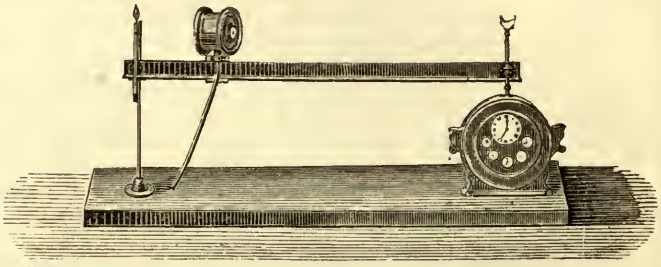
No. 1075.



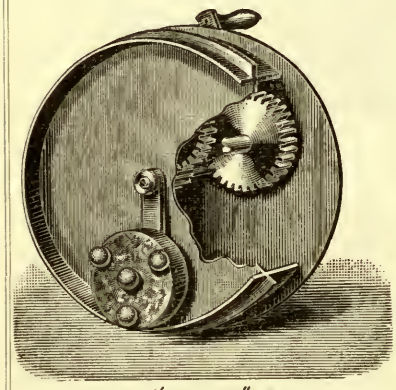
No. 1076.



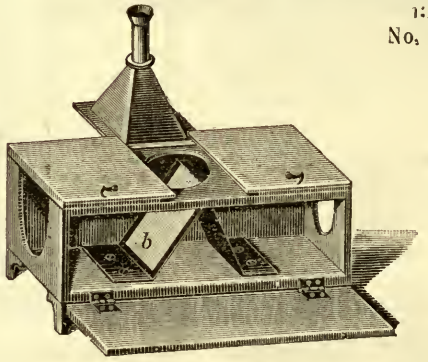
No. 1077.



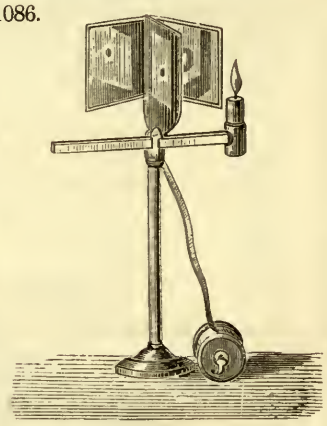
1:20
No. 1086.



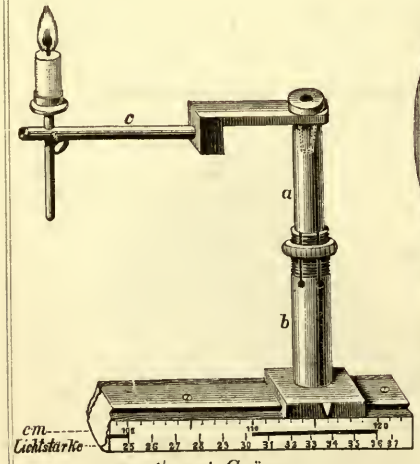
CA. 1/2 NAT. GRÖSSE
No. 1084.



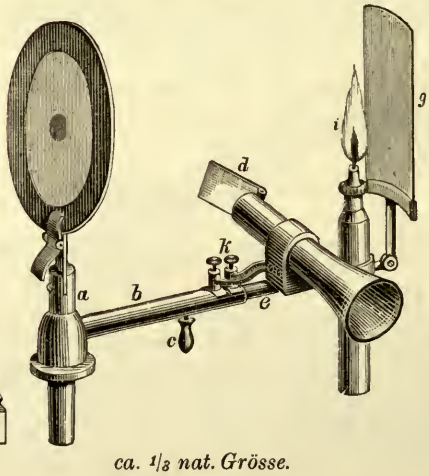
ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 1089.



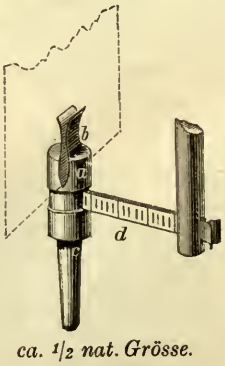
1:6
No. 1088.



ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 1089.



ca. 1/3 nat. Grösse.
No. 1089.



ca. 1/2 nat. Grösse.
No. 1089.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

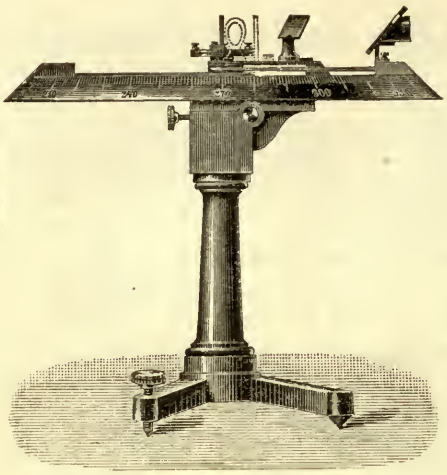
D. Modelle der Stimm- und Gehör-Organe, aus papier maché.

		Mk.	Pf.
1061.	**Gehörorgan,** 5fach vergrössert, nicht zerlegbar	13	50
1062.	— 5fach vergrössert, mit Muschel, zerlegbar, die innere Einrichtung zur Anschauung gebracht	24	—
1063.	— 10fach vergrössert, zerlegbar	26	—
* 1064.	— 10fach vergrössert, zerlegbar, mit Muschel	35	—
1065.	— zum Öffnen, 10fach vergrössert, der innere Gehörapparat zum Herausnehmen und zerlegbar	40	—
1066.	— wie 1065, mit Ohrmuschel und deren Muskeln, Gefässen und Nerven	50	—
* 1067.	**Schläfenbein mit Ohrmuschel und deren Bewegungsmuskeln,** 5fach vergrössert, der Gehörapparat zum Zerlegen, in genauester Ausführung	75	—
1068.	**Nerven-Muskelpräparat von Zunge und Ohr.** Zunge und Gehörorgan in natürlicher Grösse ausgeführt. Das geöffnete Schläfenbein zeigt den ganzen inneren Gehörmechanismus. Sehr deutliches, instruktives Präparat	90	—
1069.	**Kehlkopf,** natürliche Grösse, mit Muskeln, in 2 Teile zerlegbar	9	—
1070.	— natürliche Grösse mit Knorpel und Bändern, in 2 Teile zerlegbar	11	—
* 1071.	— mit Muskeln, Arterien, Nerven und Drüsen, zerlegbar	13	50
1072.	— mit Zunge, in 2 Teile zerlegbar	15	—
1073.	— mit Zunge, in 5 Teile zerlegbar	24	—
* 1074.	— doppelte Grösse, mit Muskeln, Knorpeln, Arterien. Die Luftröhre bis zur Bifurkation (Teilungsstelle) dargestellt, die einzelnen Muskeln sind abnehmbar	25	—
* 1075.	**Die Knorpel des Kehlkopfes,** in 5facher Vergrösserung; das Modell ist in sämtliche einzelne Knorpel zerlegbar; die Stimmbänder beweglich dargestellt. Sehr instruktives Präparat zum Studium des Zustandekommens der verschiedenen Töne	28	—
* 1076.	**Kehlkopf,** 5fach vergrössert, in 5 Teile zerlegbar, mit abnehmbaren Muskeln	28	—
* 1077.	— 5fach vergrössert, mit einem Durchschnittsmodell	48	—
1078.	**Kehlkopfphantom,** Kopf- mit geöffneter Mundhöhle; hierzu ein gesunder und 3 kranke Rachen- und Kehlkopfeinsätze. Letztere stellen dar: 1) akuten Rachen- und Kehlkopfkatarrh, 2) Diphterie, 3) Tuberkulose des Kehlkopfes	90	—
1079.	**Kehlkopf,** natürliche Grösse mit Knorpeln, Muskeln, Bändern und Schilddrüse	16	—

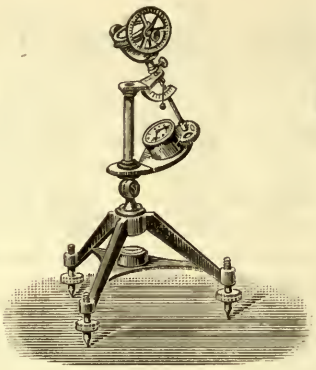
IV. Optik.

A. Fortpflanzung und Intensität des Lichtes.

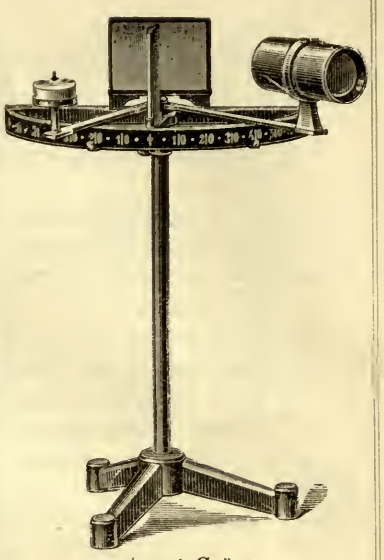
1080.	**Vorrichtung zur Demonstration der geradlinigen Fortpflanzung des Lichtes.** M. P. 8 A. II. 1. Fig. 10	2	—
1081.	— nach Weinhold, mit dreiarmigem Lichthalter, auf Stativ. W. Fig. 235	12	—
1082.	**Photometer** nach Rumford. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 15	7	50
1083.	— nach Ritschie. Frick 5 A. Fig. 404	15	—
* 1084.	— nach Wheatstone	25	—
1085.	— nach Bunsen, bestehend aus Stativ mit Skala, sowie drei Stativen, von denen zwei mit Lichthaltern versehen sind, das dritte das mit Öl getränkte Papier trägt	20	—
* 1086.	— nach Bunsen, mit einer Normalkerze, einem verschiebbaren Gehäuse mit ölgetränktem Papier, in welchem eine in jeder Stärke einzustellende Gasflamme sich befindet. Mit Regulieruhr. Das Ganze auf geteilter Schiene. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 19	225	—
1087.	— dasselbe wie 1086, nur ohne Regulieruhr	110	—
* 1088.	— Bunsen'sches Spiegelphotometer auf Stativ mit Bandmass	36	—
*⁰ 1089.	**3 Demonstrationsphotometer** nach Lambert, Ritschie und Bunsen, modificiert von Kolbe, ohne optische Bank. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 193—196 zusammen	65	—
1090.	**Amylacetat-Lampe** (Lichteinheit) nach Hefner-Alteneck mit Dochtschere und Docht	30	—



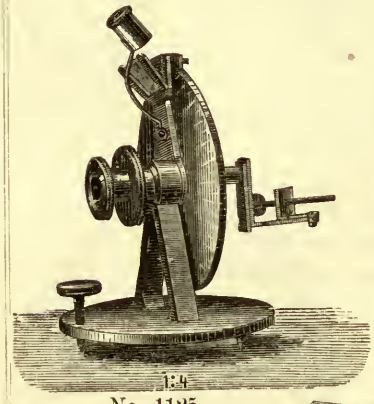
ca. 1/10 nat. Grösse
No. 1121.



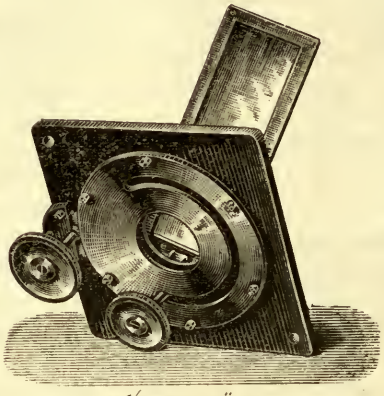
ca. 1/10 nat. Grösse
No. 1102.



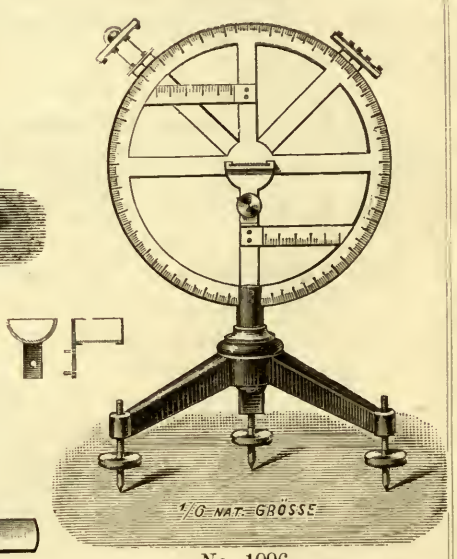
ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 1093.



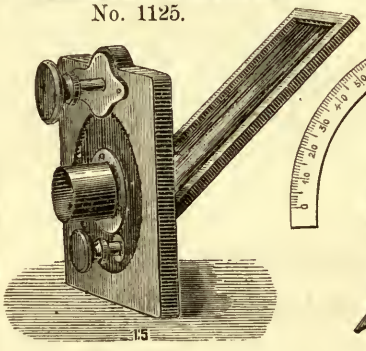
1:4
No. 1125.



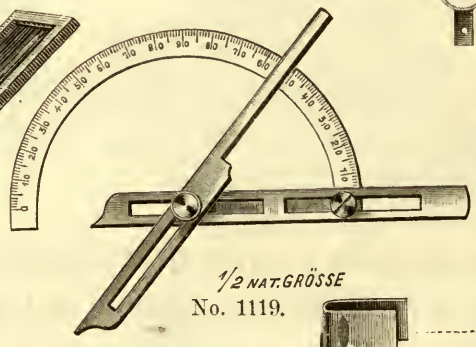
ca. 1/5 nat. Grösse
No. 1100.



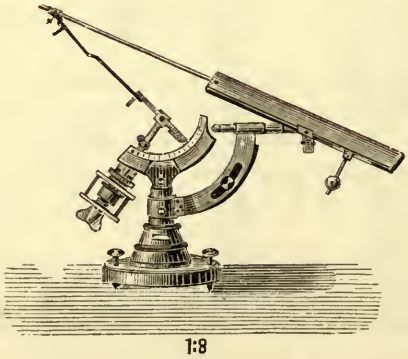
1/6 nat. Grösse
No. 1096.



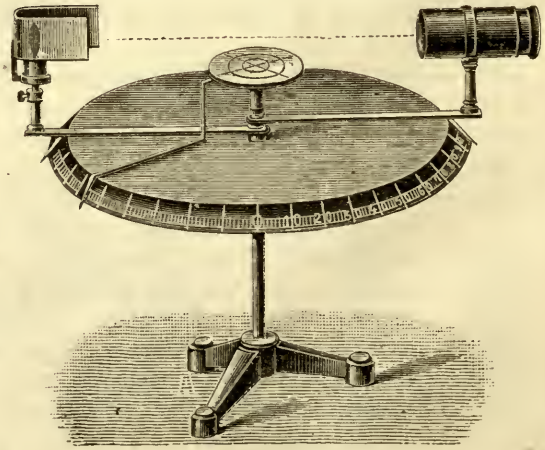
1:5
No. 1099.



1/2 nat. Grösse
No. 1119.

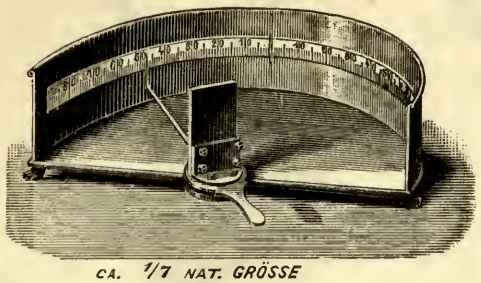


1:8
No. 1104.

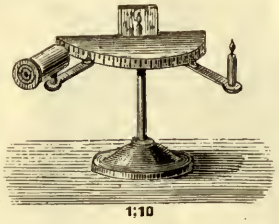


ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 1124.

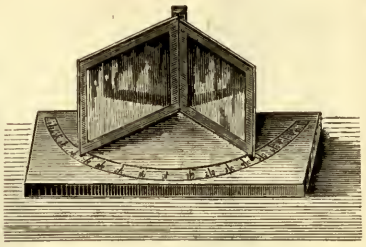
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 1092.



No. 1094.

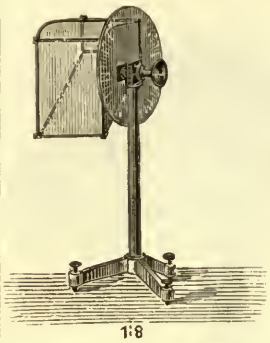


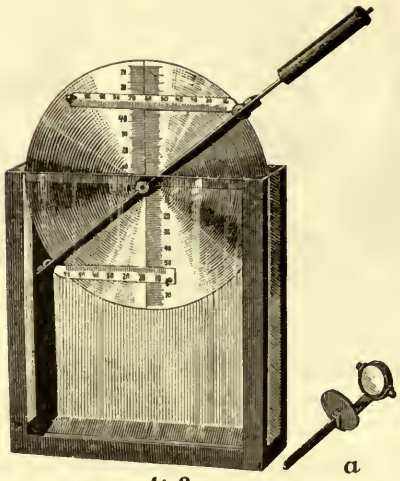
No. 1109.

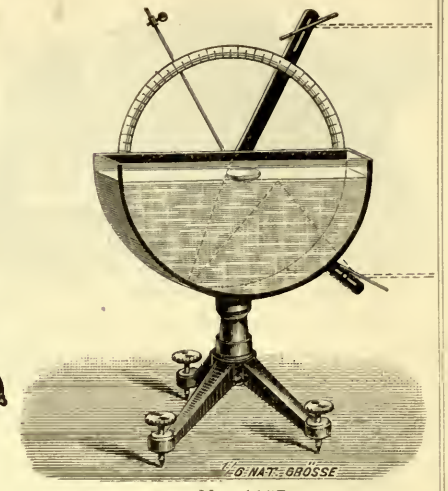
B. Reflexion des Lichtes.

			Mk.	Pf.
	1091.	**Reflexions-Apparat** nach Müller. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 22	15	—
*	1092.	— derselbe, grösser	25	—
*⁰	1093.	— neuerer Konstruktion, zur objektiven Darstellung ohne Verfinsterung des Raumes. Z. III. S. 12. ***S. P.***	50	—
*	1094.	— derselbe, in einfacher Ausführung	25	—
	1095.	— nach Tyndall, zur objektiven Darstellung mittelst eines Heliostaten oder einer starken künstlichen Lichtquelle. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 23	25	—
*	1096.	**Apparat zur Untersuchung der Reflexion und Refraktion der Lichtstrahlen,** mit Nonien, Diopter und geteiltem Kreise. Ganot's Lehrbuch der Physik Fig. 157	75	—
⁰	1097.	**Vorrichtung zur Demonstration der Totalreflexion,** nach Kiessling. Z. II. S. 89. ***S. P.***	15	—
⁰	1098.	— dieselbe, mit Diopter. ***S. P.***	30	—
*	1099.	**Heliostat,** zum Einsetzen in einen Fensterladen. Die Bewegung des Spiegels durch Trieb und Schraube ohne Ende	30	—
*	1100.	— derselbe, aus Messing	54	—
	1101.	— Mauerheliostat zum Einsetzen in eine Maueröffnung. W. Fig. 242, je nach Stärke der Mauer	40 bis 75	—
*	1102.	— nach Meyerstein, mit Uhrwerk. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 37	120	—
	1103.	— nach Silbermann, einspiegeliger Uhr-Heliostat. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 39	600	—
*	1104.	— nach Fuess. Bericht über die wissenschaftlichen Instrumente auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung. Fig. 215	390	—
	1105.	— derselbe, kleineres, einfacheres Instrument mit seitlich aufgestelltem Uhrwerk, welches durch eine Schnur mit dem Mechanismus des beweglichen Spiegels verbunden ist	180	—
	1106.	— nach Johnston. Bericht ü. d. w. Istr. a. d. B. Gew.-Ausst. Fig. 217	175	—
	1107.	**Apparat zur Demonstration der Methode der Spiegelablesung,** nach Wiedemann. Z. f. ph. u. ch. U. IV. S. 173	45	—
	1108.	**Winkelspiegel**	4	—
*	1109.	— mit Teilkreis	12 oder 15	—
	1110.	— derselbe auf Stativ und mit Lichthalter	15	—
	1111.	**Kaleidoskop,** einfach	3	—
	1112.	— grösser, auf Stativ	10	—
	1113.	— nach Debus, sogenanntes Debuskop	15	—
	1114.	— mit Einrichtung, die inneren beiden Spiegelplatten in beliebigem Winkel zu neigen, so dass das erzeugte Bild durch entsprechende Vervielfältigung des beleuchteten Teils entsteht	18	—
	1115.	— Polarisations-Kaleidoskop mit einem Turmalin, Polarisationsspiegel u. Gipsobjekten	36	—
	1116.	— dasselbe mit Nicol'schem Prisma	45	—
	1117.	**Anthoskop**	15	—
	1118.	**Aphaneidoskop,** entfernte Gegenstände symmetrisch vereinigend	15	—
*	1119.	**Anlege-Goniometer** nach Haug, in ganze Grade geteilt	30	—
	1120.	— dasselbe, in halbe Grade geteilt	36	—
*	1121.	**Demonstrationsgoniometer** nach W., zum Nachweis d. Gesetze über Reflexion u. Brechung. Mit Linsen, Glasgefäss für Flüssigkeiten, zwei Fernrohren und Prisma. W. Fig. 239	330	—
	1122.	— dasselbe ohne Fernrohre und Prisma und in einfacher Ausführung	150	—
	1123.	— dasselbe als Universalgoniometer. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 2	150	—
*⁰	1124.	— neuerer, einfacherer Konstruktion. Z. III. S. 13. ***S. P.***	75	—
*	1125.	**Reflexionsgoniometer** nach Wollaston	100	—

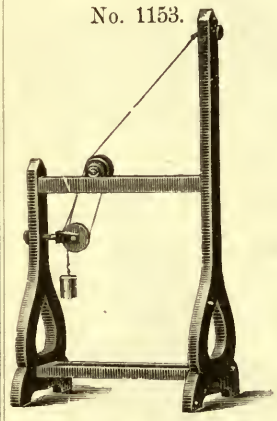
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.


1:8
No. 1153.

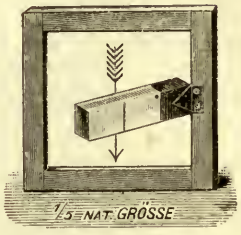

1: 3
No. 1145.



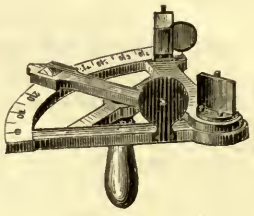
No. 1167.


ca. 1/10 nat. Grösse.
No. 1168.

1:10
No. 1136.



No. 1146.


1:8
No. 1131.

		Mk.	Pf.
1126.	**Reflexionsgoniometer** nach Wollaston, mit Fernrohr	160	—
1127.	— nach Babinet. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 27	300	—
1128.	**Spiegelsextant** mit Fernrohr, farbigen Gläsern, feinster Teilung, Nonius und Lupe in exaktester Ausführung	300	—
1129.	— derselbe in einfacherer Ausführung und kleiner	150	—
1130.	— derselbe in Taschenformat, in cylindrischer Messingkapsel eingeschlossen	120	—
* 1131.	— Holzmodell mit Teilung, farbigen Gläsern und Diopter	35	—
1132.	— derselbe mit Fernrohr	65	—
1133.	**Reflexionskreis** nach Pistor, 160 mm Durchmesser mit 2 Nonien, Fernrohr, Prisma und Blendgläsern, auf Stativ, in Metall ausgeführt	240	—
1134.	— Holzmodell für den Unterricht, auf Stativ, mit einfachem Fernrohr	75	—

1135. **Sphärische Spiegel,** konvex oder konkav auf Stativ, zum Auf- und Niederstellen, mit Kugelgelenk

Durchmesser	10	15	20	25	30 cm
aus Messing	8,—	10,50	15,—	22,50	30,— Mk.
aus Neusilber	11,—	14,—	20,—	28,—	38,— Mk.

* 1136. — aus Glas, zweiseitig, in schwarzer Holzfassung mit Handgriff

Durchmesser	10	14	15 cm
Art der Krümmung	plankonkav	plankonkav	konvexkonkav
Preis	4,50	6,50	10,50 Mk.

1137. **Parabolische Spiegel** aus Neusilber, auf Stativ, zum Auf- u. Niederstellen, mit Kugelgelenk

Durchmesser	10	15	20	25	30 cm
	14,—	18,—	25,—	40,—	50,— Mk.

1138. **Hohlspiegel** aus Glas, Rückseite versilbert, zur Darstellung von Luftspiegelungen (Fata morgana)

Durchmesser	25	30	35	40	45	50 cm
	54	72	110	150	200	350 Mk.

Fassungen und Stative zu vorstehenden Spiegeln je nach Ausführung u. Grösse.

1139.	**Cylinderspiegel** aus Metall, mit Bildern	12	—
1140.	**Kegelspiegel** aus Metall, mit Bildern	15	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Brechung des Lichtes.

Mk. Pf.

1141. **Refraktions-Apparat** aus lackiertem Blech, nach Müller. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 62 . . 12 —

1142. — derselbe aus Messing . . . . . 20 —

1143. — nach Tyndall, für objektive Darstellung mit Hilfe einer intensiven Lichtquelle. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 63 . . . . . 25 —

1144. — nach Mach, gleichfalls für objektive Darstellung. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 64 und 65 54 —

*⁰ 1145. **Schul-Apparat zur Bestätigung des Snellius'schen Brechungs-Gesetzes u. zur Bestimmung des Brechungs-Exponenten von Flüssigkeiten** nach Blümel. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 163 36 —

* 1146. **Vorrichtung zur Demonstration der Brechung in Planparallelgläsern** 7 50

1147. **Prisma, dessen eine vertikale Kante durch eine gekrümmte Fläche (Vasenform) ersetzt wird, die parallel zur vorderen weggeschnitten ist;** zur Demonstration der totalen Reflexion. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 80 . . . . . 1 75

1148. **Vorrichtung zur Demonstration der totalen Reflexion in einem Wasserstrahl.** W. Fig. 262 20 —

1149. — dieselbe mit plankonvexer Linse, 8 cm Durchmesser, auf Stativ . . . . . 35 —

1150. **Zwei rechtwinkelige Prismen auf gemeinsamem Stativ,** zur Demonstration des Unterschiedes zwischen der gewöhnlichen und der totalen Reflexion. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 77 30 —

1151. **Vorrichtung zur Demonstration des Wegfalles der Reflexion an der Grenze gleich lichtbrechender Medien.** W. Fig. 263 . . . . . 3 50

1152. **Prisma mit veränderlichem Winkel,** für Flüssigkeiten, auf Stativ . . . . . 75 —

* 1153. **Hohlprisma** nach Silbermann. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 85 . . . . . 45 —

1154. **Prismen,** gleichseitig, aus Krystallglas, 25 mm Seite

Länge	10	15	20 cm
ohne Stativ	1,—	1,50	2,50 Mk.
auf einfachem Stativ	4,—	4,50	5,50 Mk.

1155. — gleichseitig oder rechtwinkelig, aus Flint- oder Crownglas, ohne Stativ, in den nachstehend verzeichneten Grössen, oder in jeder beliebigen Grösse zu entsprechenden Preisen.

Länge	20	30	40	50	50	60	60	90 mm
Seite	20	30	40	25	50	30	60	45 mm
Preis	8,—	11,—	15,—	15,—	22,50	20,—	30,—	35.— Mk.

1156. **Stativ** zu vorstehenden Prismen No. 1155 . . . . . 15 bis 30 —

1157. **Hohlprisma,** in Flaschenform, mit aufgekitteten, planparallel geschliffenen Glasplatten, für Schwefelkohlenstoff oder wässerige Flüssigkeiten . . . . . 18 —

1158. — nach Meyerstein, mit durchbohrtem Glaskörper und abnehmbaren Glasplatten, die durch Federn gehalten werden, auf Stativ

für 1	2	3 Flüssigkeiten
30,—	40,—	48,— Mk.

1159. — nach Biot und Arago zur Bestimmung des Brechungs-Koefficienten der Gase, nebst Manometer, auf eisernem Dreifuss. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 104 . . . . . 50 —

1160. **Apparat zur Bestimmung des Brechungs-Koefficienten der Gase,** nach Dulong, mit Prisma, Manometer, Spalt und Fernrohr, auf Stativ. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 106 . . . . 130 —

1161. **Zwei übereinandergekittete und zusammengeschliffene Prismen von Crown- und Flintglas,** auf Stativ, um die verschiedene Brechung beider Medien zu zeigen . . . . . 36 —

1162. — dieselben ohne Stativ, mit Handgriff . . . . . 24 —

1163. — drei übereinandergekittete Prismen aus verschiedenen Glassorten, auf Stativ . . 45 —

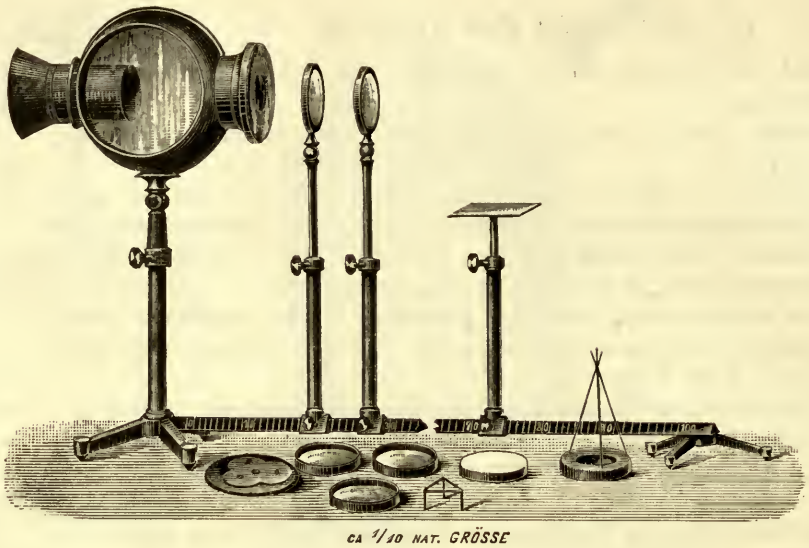
1164. — dieselben ohne Stativ, mit Handgriff . . . . . 30 —

1165. **Mechanische Vorrichtung zur Demonstration der Abhängigkeit des Austrittswinkels vom Einfallswinkel und der Existenz eines Minimums der Ablenkung,** nach Pfaundler. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 97 . . . . . 25 —

1166. **Bewegliches Modell der Reusch'schen Lichtbrechungs-Konstruktion.** W. Fig. 260 . . 15 —

* 1167. **Apparat für das Brechungsgesetz auf Spiegeln, in Flüssigkeiten, für totale Reflexion, Dispersion (vermittelst fluorescierender Flüssigkeiten), Sichtbarmachung des Strahlenganges durch Linsen** . . . . . 80 —

* 1168. **Apparat zur mechanischen Nachahmung des Brechungsgesetzes,** nach Mach. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 369 . . . . . 25 —

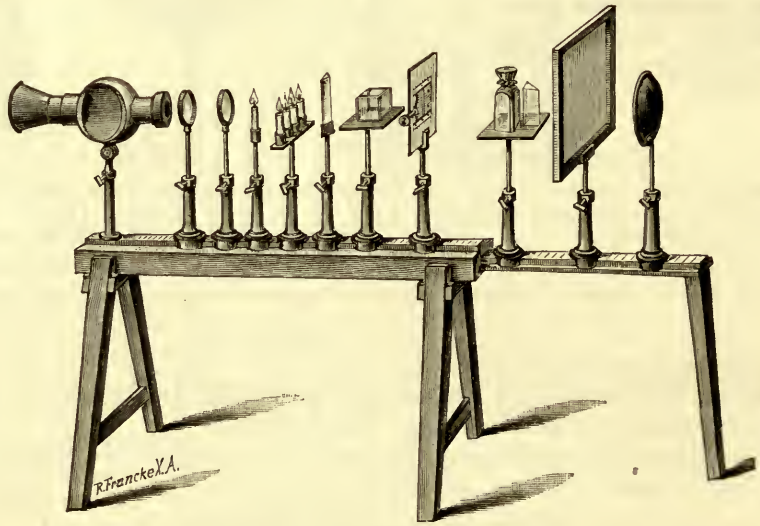


ca 1/10 nat. GRÖSSE

No. 1207.

ca. 1/10 nat. Grösse.

No. 1183.



ca. 1/16 nat. Grösse.

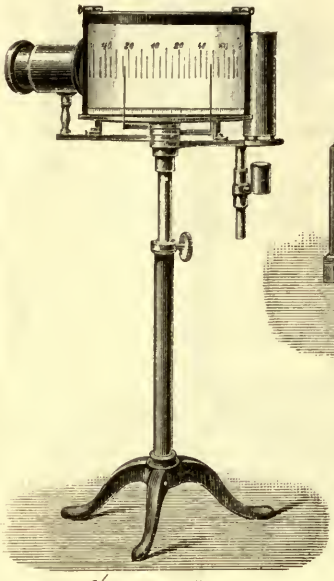
No. 1209.

		Mk.	Pf.
1169.	**Apparat zur mechanischen Nachahmung der Brechung durch Prismen und Linsen.** M. P. 8 A. II. 1. Fig. 370	15	—
1170.	**Modelle der verschiedenen Linsenschliffe,** 6 Glaslinsen von je 50 mm Durchmesser: bikonvex, bikonkav, plankonvex, plankonkav, periskopischkonvex, periskopischkonkav, in Etui	12	—
1171.	— dieselben, in Fassungen mit Stiel, in Etui	20	—
1172.	— dieselben, wie 1170, jedoch 60 mm Durchmesser	15	—
1173.	— dieselben, in Fassungen mit Stiel, in Etui	26	—
1174.	— dieselben, in Fassungen auf Stativen zum hoch und niedrig stellen	36	—
1175.	— Holzmodelle der 6 verschiedenen Linsenschliffe, diametral durchschnitten, von je 10 cm Durchmesser	15	—
1176.	**Modell-Linse für Demonstration,** nach Haycraft. Z. f. I. 1885 S. 97	24	—
1177.	**Cylinderlinse** auf Stativ mit allseitiger Bewegung	15	—
1178.	**Konische Linse** von Krystallglas, auf Stativ, zur Erzeugung eines runden Spektrums	20	—
1179.	— dieselbe von Flintglas	45	—
1180.	**Achromatische Linse** auf Stativ, aus einer Crown- und einer Flintglaslinse bestehend, welche mittelst Scharnier zusammenlegbar sind	15	—
1181.	— dieselbe grösser	25	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

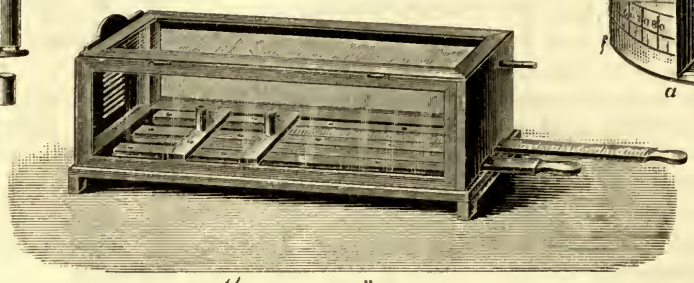
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
1182.	**Billet'sche Halblinse** in Messingfassung nebst Mikrometerschraube, auf Stativ. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 355	45	—
*° 1183.	**Linsenstativ** zum Einspannen beliebig grosser Linsen. Z. I. S. 47. *S. P.*	15	—
1184.	**Optische Bank** mit geteilter Holzschiene von 1 m Länge, auf eisernem Fusse	14	—
1185.	— dieselbe, 2 m lang, auf eisernen Füssen	20	—
1186.	— dieselbe, 3 m lang, in zwei Teile zerlegbar, auf eisernen Füssen	28	—
1187.	— dieselbe, 4 m lang, in vier Teile zerlegbar, do.	45	—
1188.	**Stative** zu den vorstehenden optischen Bänken, Anzahl derselben je nach Bedarf, à Stck.	5	50
	Aufsätze zu den vorstehenden optischen Bänken, jeder mit einem Stift versehen, der in die Stative 1188 hineinpasst:		
1189.	**Lichthalter** zu einer Kerze	2	50
1190.	— derselbe zu drei Kerzen	3	50
1191.	— derselbe zu vier Kerzen, die Kerzen im Quadrat oder nebeneinander stellbar	8	—
1192.	**Argandbrenner** zu Gasbeleuchtung, mit Schlauchstück und Hahn	8	—
1193.	**Petroleumlampe,** Flachbrenner	7	—
1194.	— dieselbe, Rundbrenner	9	—
1195.	— dieselbe, Duplexbrenner	15	—
1196.	**Vier bikonvexe, eine plankonvexe und eine bikonkave Linse,** in den Brennweiten so gewählt, dass sie zur Erklärung des astronomischen, galilei'schen und terrestrischen Fernrohres und des zusammengesetzten Mikroskopes geeignet sind. Durchmesser der Linsen 8 cm, jede Linse in Fassung mit Stift	36	—
1197.	— diese Linsen, einzeln à Stück	6	50
1198.	— ein Satz Linsen wie 1196, 5 cm Durchmesser	25	—
1199.	— diese Linsen, einzeln à Stück	4	50
1200.	**Konkavspiegel** aus Neusilber, im Bügel beweglich, 10 cm Durchmesser	6	—
1201.	**Konvexspiegel** aus Neusilber, im Bügel beweglich, 10 cm Durchmesser	6	—
1202.	**Schwarzer Schirm mit zwei Einsätzen:** verstellbarer Spalt und pfeilförmig durchbohrte Blende	18	—
1203.	**Weisser transparenter Schirm**	3	—
1204.	**Diaphragma** mit Ölfleck, zur Demonstration des Bunsen'schen Photometers	2	—
1205.	**Gleichseitiges Prisma** aus Krystallglas	5	—
1206.	**Tischchen,** um Prismen etc. darauf zu stellen	2	50
*° 1207.	**Linsenapparat** nach Zwick zur Erklärung der Wirkungsweise von Konvex- und Konkavlinsen, gleichzeitig zur Erklärung der Camera obscura und des menschlichen Auges, sowie der Wirkungsweise der Brillengläser. Hohlkugel 18 cm Durchm., Linsen 8 cm Durchm. Prakt. Physik I. S. 16. *S. P.*	80	—
° 1208.	— derselbe Apparat in kleinerer Ausführung, Hohlkugel 11 cm Durchmesser, Linsen 5 cm Durchmesser	45	—
*° 1209.	**Optische Bank** nach Zwick nebst Zubehör, zur Anstellung von 150 Versuchen zur Veranschaulichung der Grundlehren der Ausbreitung, Spiegelung und Brechung des Lichtes, ganz komplett	177	—
° 1210.	— dieselbe, kleinere Sammlung, die Apparate a bis i, m, q, s enthaltend	130	—
	Die ganze Kollektion No. 1209 umfasst folgende Apparate, und werden die einzelnen Bestandteile zu folgenden Preisen auch einzeln abgegeben:		
	a) Optische Bank, ausziehbar, von 3 m Länge, mit Centimeterteilung	25	—
	b) dazu 5 unten mit Index versehene Stative	30	—
	oder dieselben einzeln à Stück	6	—
	c) 1 Träger für eine Kerze	2	50
	d) 1 „ „ vier Kerzen, die Kerzen im Quadrat oder nebeneinander stellbar	8	—
	e) 1 Spitzenträger	1	50
	f) 1 Träger mit Tischchen zum Aufstellen verschiedener Gegenstände	2	50
	g) 1 Linsenapparat nach Zwick, auf die optische Bank montiert (kleine Ausführung), mit 5 Linsen von 5 cm Durchmesser, zur Veranschaulichung der Wirkung von Sammel- und Zerstreuungslinsen, der Camera obscura, des menschlichen Auges und der Wirkung der Brille	45	—
	oder 1 grosser Linsen-Apparat mit Linsen von 8 cm Durchmesser, auf die optische Bank montiert	80	—
	h) 1 Hohlspiegel von Neusilber, 15 cm Durchmesser, 5 cm Brennweite	9	—
	i) 3 versilberte Glas-Planspiegel, 10, 5, 3 cm	1	75
	k) 1 Flintglasprisma	12 oder 18	—



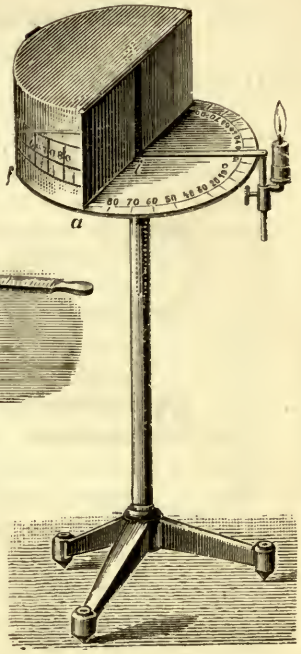
ca. 1/6 nat. Grösse

No. 1268.



ca. 1/15 nat. Grösse

No. 1267.



ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 1269.

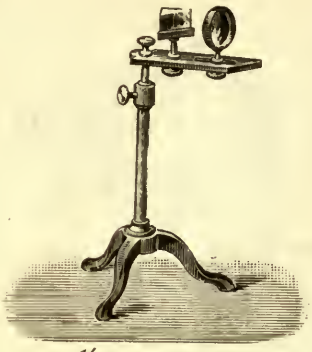
Fortsetzung der Apparate zur Optischen Bank:

		Mk.	Pf.
l)	1 Glaswürfel, 5 cm	3	—
m)	6 Glaslinsen in Fassungen wie No. 1199 d. Kat. à Stück	4	50
n)	4 Glasplatten (Fensterglas, mattes, rotes, grünes Glas) von 8 cm □	1	75
o)	1 viereckiges, aus Glasplatten bestehendes Gefäss (Wanne) von 8 cm □	3	50
p)	1 Papierschirm auf Stativ	3	—
q)	1 Lichtschirm	3	50
r)	1 Spirituslampe	1	25
s)	1 Transporteur	4	—
t)	1 Glaskölbchen von 4 cm Durchmesser	—	30
u)	Blendungen, Pappe, Seidenpapier à Satz	5	—
v)	1 extra Blendung	1	50
w)	1 verstellbarer Spalt	7	50
x)	1 Brechungsring mit Grad-Einteilung und Indexen	6	—
y)	1 gebundene Broschüre: „Dr. Zwick: 150 optische Versuche, Berlin 1889. Verlag R. Gaertner, H. Heyfelder“	2	—
1211.	**Kleine optische Bank** nebst 4 Linsen und 2 matten Glasplatten zur Erläuterung des Mikroskopes und des Fernrohres. W. Fig. 288	21	—
1212.	**Grosse optische Bank** zur objektiven Darstellung der Polarisations-Erscheinungen und der Spektral-Analyse, nach Paalzow, mit 6 Aufsatzschlitten, 2 Kondensoren, offenem Objektivkopf, Lager für die Nicols etc.	560	—
1213.	— desgl., kleine, Ausrüstung wie vorstehend	300	—
1214.	**Nicol**'sches **Prisma** für die grosse Bank, Polarisator 35 mm, Analysator 28 mm Öffnung, zusammen	350	—
1215.	— für die kleine Bank, Polarisator 30 mm, Analysator 24 mm Öffnung, zusammen	250	—
	Zubehör für die Polarisations-Erscheinungen, zur optischen Bank No. 1212, resp. 1213:		
1216.	**1 Glasklemme mit 2 Gläsern**	20	—
1217.	**1 schwarzer Spiegel in Fassung,** zur grossen Bank	20	—
1218.	1 „ „ „ „ kleinen „	10	—
1219.	**1 Glassatz mit Fassung,** zur grossen Bank	40	—
1220.	1 „ „ „ kleinen „	20	—
1221.	**2 doppelbrechende Prismen mit Fassung,** zur grossen Bank à 30 =	60	—
1222.	— desgl. zur kleinen Bank à 20 =	40	—
1223.	**1 komplette Keilkompensation in Fassung**	60	—
1224.	**6 gekühlte Gläser** à 3,50 =	21	—
1225.	**2 „ „ gekreuzt**	6	—
1226.	**1 Bergkrystall**	5	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

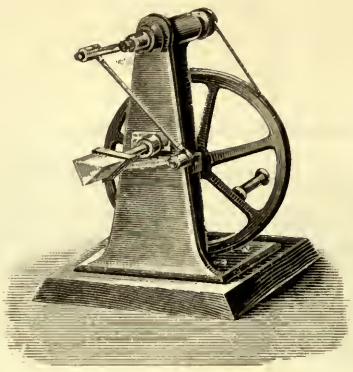
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
1227.	**1 Arragonit**	7	50
1228.	**1 Kalkspath**	5	—
1229.	**1 Hyperbole**	6	—
1230.	**2 Glimmerplatten** für Komplementär-Farben, in Fassung à 3 — =	6	—
1231.	— desgl. ¼ Wellenlängen à 3 50 =	7	—
1232.	**2 Gipsfiguren** à 12 50 =	25	—
1233.	**1 rechts- und linksdrehende Quarzplatte,** in Fassung	15	—
1234.	**1 Nicol mit scharfen Kanten, zur Herstellung** des **Lippich'**schen **Polarisators**	25	—
1235.	**1 Beobachtungsröhre**	5	—
1236.	**1 Fensterchen, halb rotes, halb blaues Glas**	6	—
	Zubehör für die mikroskopischen und Spektral-Erscheinungen, zur optischen Bank No. 1212, resp. 1213:		
1237.	**1 Mikroskop mit 2 Kondensorlinsen**	70	—
1238.	**System No. 1**	20	—
1239.	**System No. 2**	20	—
1240.	**System No. 3**	20	—
1241.	**1 verstellbarer Spalt** für die Spektral-Analyse	25	—
1242.	**1 Cylinderlinse** auf Stativ	9	—
1243.	**1 Kollimatorlinse** auf Stativ	15	—
1244.	**1 Flintglasprisma,** 27 mm hoch	14	—
1245.	**1 Wernicke'**sches **Flüssigkeits-Prisma,** 20 mm Öffnung	45	—
1246.	**1 Prismenkörper à vision directe,** aus 2 Crown- und 1 Flintglas-Prisma bestehend, 20 mm hoch	36	—
1247.	**1 Tisch für vorstehende Prismen**	10	—
1248.	**1 Bunsenbrenner für die Umkehrung der Natriumlinie**	6	—
1249.	**1 Absorptionskasten, nebst Fassung**	6	—
1250.	**1 Steinheil'**scher **Aplanat** No. 1	52	—
1251.	**1 extra Nicol**	20	—
	Cameras und Lampen resp. Brenner für elektrisches oder Zirkonlicht und Zubehör, zur optischen Bank No. 1212, resp. 1213:		
1252.	**Grosse Camera,** nach **Landolt**	975	—
1253.	— desgl., anderer Konstruktion	525	—
1254.	— desgl., für den **grossen Linnemann'**schen **Brenner**	200	—
1255.	— desgl., eingerichtet für Projektion von Photogrammen, mit achromatischem Kopf mit Trieb und Lager für das Einschieben der Bilder	275	—
1256.	**Kleine Camera** für den **kleinen Linnemann'**schen **Brenner**	80	—
1257.	— desgl., für den **kleinen Linnemann'**schen **Brenner,** mit achromatischem Kopf mit Trieb und Lager für das Einschieben der Bilder	140	—
1258.	**Duboscq'**sche **Lampe,** für elektrisches Licht, mit Regulator	275	—
1259.	**Hefner-Altenek'**sche **Lampe,** für elektrisches Licht, grosses Modell	275	—
1260.	**Linnemann'**scher **Brenner, grosser,** mit 2 Zirkonplättchen	125	—
1261.	— desgl., **kleiner,** mit 1 Zirkonplättchen	65	—
1262.	**Zirkonplättchen, in Platin gefasst**	12	—
1263.	**Gasometer,** in starkem Zinkblech, sauber lackiert, für 100 Liter Sauerstoff, komplett	75	—
1264.	**Gummisäcke,** je nach Grösse 75 bis	150	—
1265.	**Retorte, kupferne,** zur Entwickelung von Sauerstoff, mit Spülflasche und Gummischlauch	30	—
1266.	**1 Leinwand, auf Holzgestell gespannt,** 1½ m □	20	—
* 1267.	**Optischer Apparat** nach Mach, modificiert von Kolbe, um die Erscheinungen der Reflexion und Refraktion derart zur Veranschaulichung zu bringen, dass die Lichtstrahlen selbst sichtbar werden. Z. f. I. 1887 S. 77	200	—
*° 1268.	**Lichtbrechungs-Apparat** nach Mühlenbein zur Demonstration der Gesetze der Reflexion, Totalreflexion und Refraktion. Der Apparat ist auch als Camera obscura zu verwenden. Prakt. Physik II. S. 12. Z. III. S. 103. *S. P.*	100	—
	Der Apparat, mit Kreis- und Sinusteilung versehen, hat als Zubehör einen Planspiegel, zwei Halbcylinder von Crown- und Flintglas, sowie einen Hohlcylinder. Er gestattet das Einsetzen von einem oder zwei Halbcylindern, oder auch von zwei solchen übereinander.		
*° 1269.	— derselbe in einfacherer Ausführung und ohne die zu No. 1268 angeführten Nebenteile. Z. III. S. 103. Prakt. Physik II. S. 12. *S. P.*	50	—



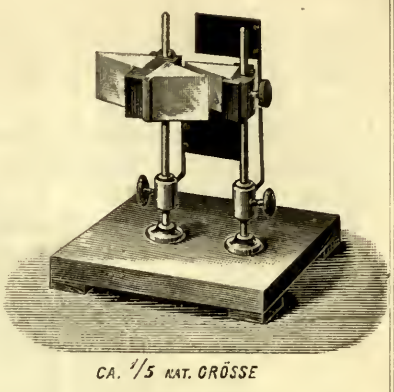
ca. 1/10 nat. grösse

No. 1281.



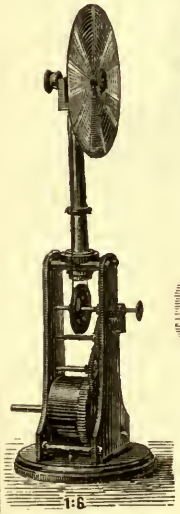
ca. 1/6 nat. grösse

No. 1274.



ca. 1/5 nat. grösse

No. 1280.

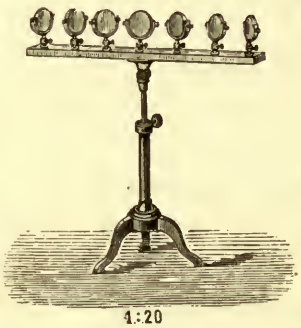


1:6

No. 1273.

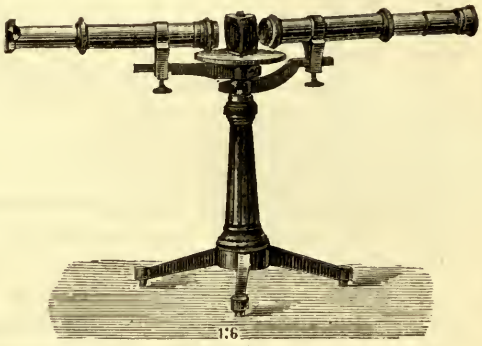
1:8

No. 1278



1:20

No. 1275.

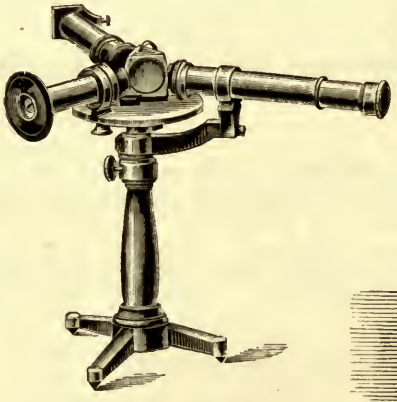


1:6

No. 1287.

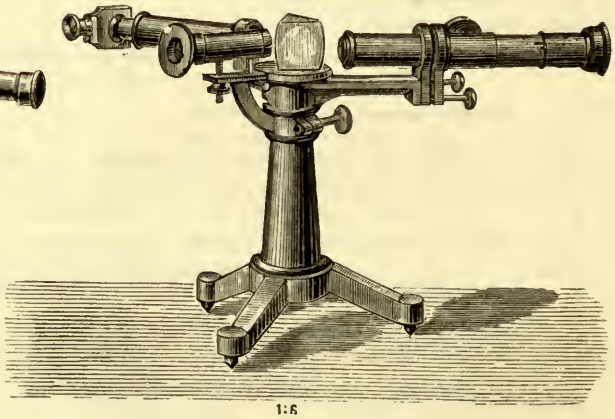
1:10

No. 1307.



ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 1289.



1:6

No. 1291.

			Mk.	Pf.
1270. **Apparat zur objektiven Darstellung der Zurückwerfung und Brechung des Lichtes** nach Szymański, Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 62, bestehend aus:				
dem Stativ			34	—
„ Spiegel, auf Glasplatte aufgekittet			7	50
„ massiven Halbcylinder von Glas, auf Glasplatte aufgekittet			30	—
„ hohlen Halbcylinder von Glas,	do.	do.	17	50
„ massiven rechtwinkeligen Glasprisma,	do.	do.	15	—
„ Hohlprisma,	do.	do.	17	50
„ massiven Würfel von Glas,	do.	do.	10	—

D. Farbenzerstreuung.

1271. **Farbenscheiben** zum Aufsetzen auf eine beliebige Rotationsvorrichtung

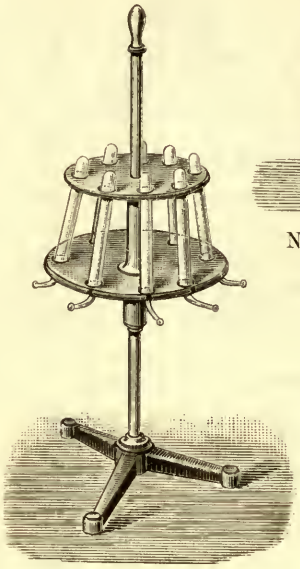
Kollektion von 7	14	21 verschiedenen Scheiben
2,25	3,75	5,50 Mk.

1272. **Schwungmaschine für Farbenscheiben,** mit horizontaler Drehungsachse . . . . . 15 —

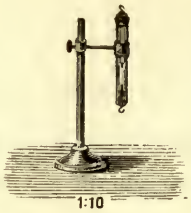
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

			Mk.	Pf.
*°	1273.	**Uhrwerk zur schnellen Rotation der Farbenscheiben**	38	—
		Elektromotore zur Rotation von Farbenscheiben siehe später.		
*	1274.	**Oscillierendes Prisma** zur Mischung der Spektralfarben, nebst Schwungmaschine M. P. 8 A. II. 1. Fig. 137	40	—
*	1275.	**Apparat, um das durch ein Prisma in die Spektralfarben zerlegte Licht wieder zu vereinigen,** bestehend aus 7 allseitig beweglichen Planspiegeln auf gemeinsamem Stativ	50	—
	1276.	— derselbe mit 3 Spiegeln	25	—
	1277.	**Apparat zur Erläuterung der Bogengestalt des Regenbogens,** nach Reusch. Frick Fig. 451	15	—
*	1278.	**Achromatisches Prisma** auf Stativ aus einem Crown- und einem Flintglasprisma bestehend, welche mittelst Scharnier zusammenlegbar sind	36	—
	1279.	— dasselbe, grösser	48	—
*	1280.	**Apparat zur Erklärung des achromatischen und des Geradsichtprismas** nach Weinhold, bestehend aus drei Prismen, auf Stativ. W. Fig. 269	52	—
*	1281.	**Vorrichtung zur objektiven Darstellung der Fraunhofer'schen Linien,** bestehend aus einem Flintglasprisma von ca. 40 mm Seite und einer achromatischen Linse von etwa 60 mm Durchmesser, auf gemeinsamem Stativ	65	—
	1282.	**Spektrometer** nach Meyerstein. Durchmesser des Kreises 105 mm, Ablesung in einzelnen Minuten. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 145	195	—
	1283.	— dasselbe mit 170 mm grossem Kreis und Ablesung auf 30 Sekunden	360	—
	1284.	— dasselbe mit 345 mm grossem Kreis, Ablesung des äusseren Kreises durch 2 Mikroskope auf einzelne Sekunden, des inneren Kreises durch 2 Nonien auf 30 Sekunden. Mit 2 Fernrohren, besonderem Okular für opake Beleuchtung des Fadenkreuzes etc.	1050	—
	1285.	**Spektroskop** nach Mousson, einfachster Art. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 177	40	—
	1286.	— dasselbe auf Stativ	48	—
*	1287.	— mit Spalt und Beobachtungsrohr, auf eisernem Dreifuss	54	—
	1288.	— wie 1287, mit Vergleichsprisma	66	—
*	1289.	**Spektralapparat** mit 3 Fernrohren (Spalt, Skala u. Beobachtungsrohr) auf eisernem Dreifuss	95	—
	1290.	— wie 1289, mit Vergleichsprisma am Spalt	112	—
*	1291.	— nach Bunsen mit 47 mm hohem schwerem Flintglasprisma, mit Spalt, Skala und Beobachtungsrohr, nebst Vergleichsprisma. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 178	240	—
°	1292.	**Spektrometer** nach Fischer. Prakt. Physik II. S. 326	325	—
	1293.	— nach Kirchhoff, mit 4 Prismen, die Fernrohre mit 45 mm Öffnung und 40 und 60 facher Vergrösserung. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 182	720	—
	1294.	— wie 1293, jedoch mit automatischer Bewegung der Prismen	870	—
	1295.	**Taschenspektroskop** à vision directe nach Browning, mit 3 Prismen	25	—
	1296.	— dasselbe auf Stativ	36	—
	1297.	— Taschenspektroskop à vision directe, mit 5 Prismen	36	—
	1298.	— dasselbe auf Stativ	48	—
	1299.	— Taschenspektroskop à vision directe nach Janssen-Hoffmann, mit 5 Prismen	60	—
	1300.	— dasselbe mit Vergleichsprisma	72	—
	1301.	— grosses Spektroskop à vision directe nach Janssen-Hoffmann mit Skala und Vergleichsprisma auf Stativ. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 184	240	—
	1302.	**Universal-Spektralapparat** nach Vogel, bestehend aus Taschenspektroskop, Reflexionsprisma nebst Stativ und verschiedenen Haltern. H. W. Vogel, Praktische Spektralanalyse irdischer Stoffe	80	—
	1303.	**Mikrospektroskop** nach Sorby, auf den Tubus eines Mikroskopes aufsetzbar. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 190	65	—
	1304.	**Okularstern-Spektroskop** nach Zöllner, mit dreifachem Prismenkörper und Cylinderlinse, auf das Okular aufschraubbar. Schellen II. Fig. 115	30	—
		Hilfsapparate und Utensilien zu Spektral-Apparaten:		
	1305.	**Bunsen**'scher **Gasbrenner** mit Absperrhahn, Luftzugregulierung, Stern und Schornstein	7	50
	1306.	— derselbe mit Fuss zum hoch und niedrig stellen	10	—
*	1307.	**Breitenlohner's Weingeistlampe,** mit Bunsen'schem Brenner, Aufsatz und Sicherheitsventil	15	—
	1308.	**Glasröhren mit eingeschmolzenem Platindraht** . . . . . à Stück	—	25

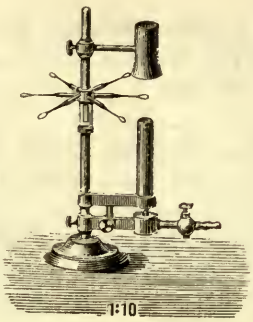


No. 1311.



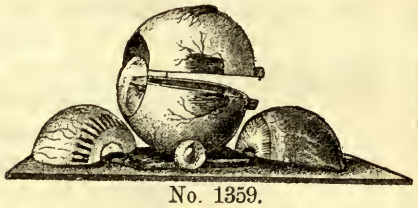
No. 1314.

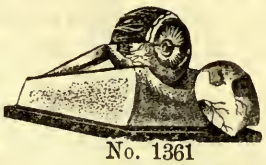
No. 1329.

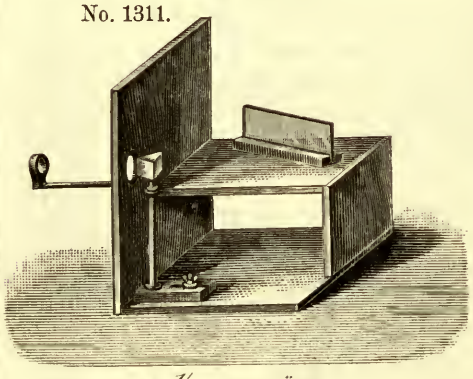


No. 1310.

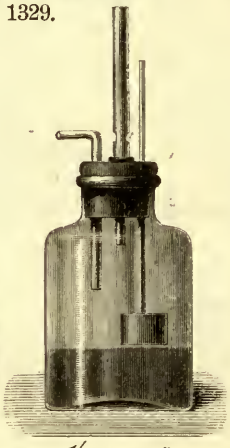
No. 1366.


No. 1359.

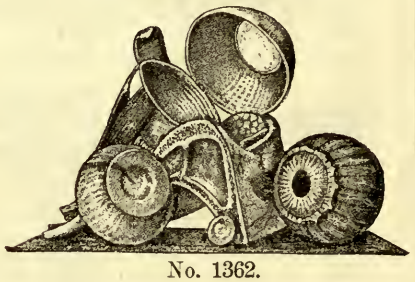

No. 1361



No. 1349.



No. 1331.


No. 1362.

Hilfsapparate und Utensilien zu Spektral-Apparaten:

			Mk.	Pf.
	1309.	**Stativ zum Halten der Glasröhren** No. 1308. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 198	1	75
*	1310.	**Gaslampe für monochromatisches Licht** nach Terquem, nebst sechsarmigem Stern zum Halten der Glasröhren mit eingeschmolzenem Platindraht	18	—
*	1311.	**Mitscherlich's Apparat für andauernde Spektren** mit 8 Glasröhren, mit Platindochten, auf Stativ. Schellen Fig. 63	18	—
	1312.	**Stativ mit Kohlenspitzen zur Beobachtung der Funkenspektren,** mit Revolvervorrichtung, um 6 verschiedene Substanzen unmittelbar hintereinander untersuchen zu können	48	—
	1313.	**Funkenröhrchen** nach Delachanal und Mermet zur Erzeugung der Spektren mittelst des Induktionsfunkens. W. Fig. 267	2	50
*	1314.	— dasselbe auf Stativ zum hoch und niedrig stellen	5	50
	1315.	**Apparat zur Untersuchung der durch die Leydener Flasche verstärkten, zwischen Metallspitzen überspringenden Induktionsfunken**	30	—
	1316.	**Spektralröhren,** mit Gasen oder Dämpfen gefüllt . . . . . à Stück	4	50
	1317.	— dieselben, grösser . . . . . „ „	9	—
	1318.	**Stativ zum Halten derselben**	12	—
	1319.	**Reagentien für Spektralversuche.** Etui mit 6 Stoffen	10	—
	1320.	— dasselbe mit 10 Stoffen	18	—
	1321.	**Fläschchen mit parallelen Wänden,** zur Beobachtung der Absorptionsstreifen, 6 Stück in Etui	13	50
	1322.	— desgleichen 9 Stück	20	—
	1323.	— desgleichen 12 Stück . . . . . je	27	—
	1324.	**Röhren mit Glasstöpsel und abgeschliffenen Endflächen,** 2, 5, 10, 15 od. 20 cm lang 2 bis	4	—
	1325.	**Gefäss mit planparallelen Wänden zur Beobachtung der Absorption von Flüssigkeiten,** auf Stativ zum hoch und niedrig stellen	15	—
	1326.	**Gefäss zur Beobachtung der Absorptionsstreifen von Gasen,** auf Stativ zum hoch und niedrig stellen, mit seitlicher Öffnung. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 204	30	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

Hilfsapparate und Utensilien zu Spektral-Apparaten: Mk. Pf.

1327. **Vorrichtung zur Beobachtung der durch Reflexion veränderten Spektren.** M. P. 8 A. II. 1. Fig. 205 . . . . . 10 —
1328. **Apparat nach Bunsen zur Umkehrung der Natriumlinie.** M. P. 8 A. II. 1. Fig. 217 . 12 —
* 1329. — in anderer Ausführung nach Bunsen . . . . . 15 —
1330. **Apparat zur objektiven Darstellung chemischer Spektren,** nach Weinhold. W. Fig. 266 25 —
*° 1331. **Brenner für monochromatisches Licht,** nach Noack. Z. II. S. 67. *S. P.* . . . . . 15 —
1332. **Spektraltafeln,** enthaltend die Spektren von Ka. Rb. Cs. Fl. Na. Li. Ca. Sr. Ba. . . 8 —
1333. — enthaltend die Spektren von In. C. Bo. Mn. Pb. Cu. Co. Ni. Fe. . . . . 8 —
1334. — enthaltend die Spektren verschiedener Fixsterne . . . . . 8 —
1335. — dieselben auf starke Pappe aufgezogen mit Ringen zum Aufhängen pro Tafel mehr 3 —
° 1336. **Dispersionstafel** nach Emsmann. Z. II. S. 36. *S. P.* 7 50

E. Fluorescenz, Phosphorescenz und chemische Wirkung des Lichtes.

1337. **Wannen mit parallelen Wänden** von Spiegelglas zur Untersuchung von fluorescierenden, sowohl wässerigen wie ätherischen Lösungen . . . . . 4 Stück in Etui 27 50
1338. **Würfel oder Platte** aus Uranglas . . . . . 5 bis 10 —
1339. — aus Didymglas . . . . . 10 bis 20 —
1340. — aus Flussspath . . . . . 12 bis 25 —
1341. — drei Würfel aus Uranglas, Didymglas und Flussspath, grün, rot und blau fluorescierend, in Etui . . . . . 35 —
1342. **Apparat zu Fluorescenzversuchen,** bestehend aus 4 verschiedenen Glasgefässen mit planparallelen Spiegelglaswänden, Würfel und Platte aus Uranglas, Würfel aus Didymglas und Flussspath, nebst Sammellinse auf Stativ . . . . . 75 —
1343. **Sammlung von fluorescierenden Lösungen** in Etui, so eingerichtet, dass die Beobachtung sowohl in auffallendem wie in durchfallendem Lichte gemacht werden kann. Mit 5 Lösungen 13 50
1344. — dieselbe, mit 10 verschiedenen Lösungen . . . . . 24 —
1345. — dieselbe, mit 15 verschiedenen Lösungen . . . . . 36 —
1346. **Papierstreifen,** mit Bariumplatincyanur oder Kaliumplatincyanur präpariert 2 50
1347. **Schrift aus Bariumplatincyanur** in Etui, von blau und gelbem Glase 5 50
1348. **Schwefelkohlenstofflampe** nach Babo 4 50
* 1349. **Apparat zur Beobachtung des Fluorescenzspektrums des elektrischen Funkens,** mit Quarzprisma, Linse und Uranglasplatte, auf Stativ. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 233 . 90 —
1350. **Fluorescenzröhren** n. Geissler, mit verschiedenen fluorescierenden Lösungen à Stück 3,75 bis 20 —
1351. — dieselben, doppelwandig, mit seitlichem Tubus, zum Einfüllen beliebiger fluorescierender Flüssigkeiten . . . . . à Stück 4 bis 20 —
1352. **Phosphorescenzröhren,** verschiedenfarbig leuchtend . . . . . à Stück 4 —
1353. **Phosphorescierende Substanzen,** 7 Stück in 7 verschiedenen Nüancen, in Etui . . . 24 —
1354. **Phosphorescop,** nach Becquerel. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 236 . . . . . 120 —
1355. — nach Müller, zum Aufsetzen auf eine Centrifugalmaschine. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 240 30 —
1356. **Phosphorescierende Anstrichmasse,** als Ölfarbe . . . . . ½ Kilo 12 —
1357. — als Wasserfarbe . . . . . „ 15 —

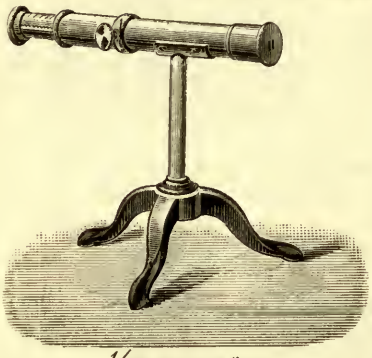
F. Das Auge und die optischen Instrumente.

Modelle des menschlichen Auges, aus papier maché:

1358. **Augapfel,** 5fach vergrössert, mit Muskelansätzen, in Horn- und Aderhaut, Glaskörper und Linse zerlegbar 13 50
* 1359. — wie vorstehend, 10fach vergrössert . . . . . 24 —
1360. **Auge** auf Knochen, mit Sehnerv, sonst wie 1358 . . . . . 15 —
* 1361. — auf Knochen, mit Sehnerv, sonst wie 1359 . . . . . 27 —
* 1362. — auf Knochen, 10fach vergrössert mit sämtlichen Muskeln, Arterien und Nerven; der Augapfel ist vollständig zerlegbar, feinste Ausführung . . . . . 72 —
1363. **Augapfel,** 10fach vergrössert in instruktiver Behandlung 22 50
1364. **Auge,** senkrecht durchschnitten, 10fach vergrössert mit allen Muskeln, freigelegten Arterien und Nerven; unter dem abnehmbaren Schliessmuskel sind die Thränenapparate ausgeführt . . . . . 150 —
1365. **Augapfel,** zerlegbar, zehnfach vergrössert, mit mikroskopischer Darstellung der Netzhautschichten . . . . . 28 —
*° 1366. **Optisches Augen-Modell,** zur Erklärung des Sehens, mit 2 verschiedenen Brillengläsern, zur Demonstration kurz- und weitsichtiger Augen, auf Holzstativ . . . . . 16 —
° 1367. — dasselbe, auf Messingstativ . . . . . 25 —

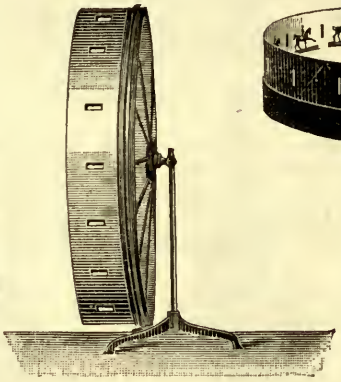
Besonders geeignet zur Erklärung des Auges und der Wirkung der Brillengläser ist No. 1207 und No. 1209, resp. 1210: optische Bank. Linsenapparat nach Zwick.

zu No. 1394 resp. 1395.



CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

No. 1370.

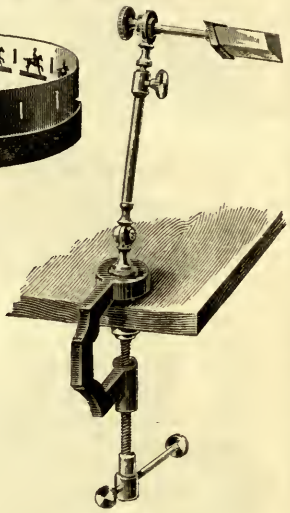


ca. 1/12 nat. Grösse.

No. 1394.

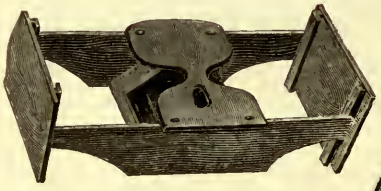
ca. 1/5 nat. Gr.

No. 1395.



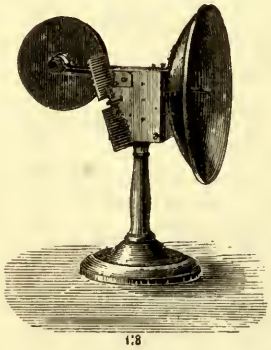
CA. 1/4 NAT. GRÖSSE

No. 1409.

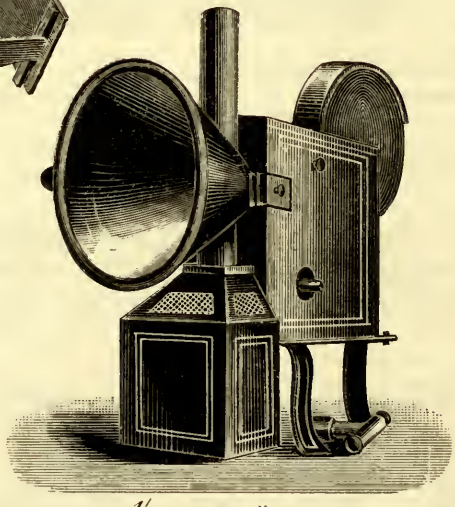


ca. 1/10 nat. Grösse.

No. 1373.

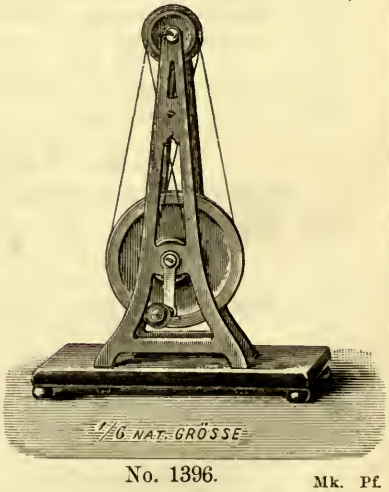


No. 1416.



CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 1414.



1/6 NAT. GRÖSSE

No. 1396.

		Mk.	Pf.
1368.	**Stativ zur Aufnahme eines Rinds-Auges,** W. Fig. 271, 272, 273	6	—
1369.	**Vorrichtung für den Scheiner'schen Versuch,** nach Steinhauser. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 250	7	50
* 1370.	**Optometer,** nach Stampfer, um die Sehweite der Augen zu messen	36	—
1371.	— dasselbe, ganz einfach, Frick Fig. 459	15	—
1372.	**Vorrichtung zur Demonstration, dass das Sehen mit 2 Augen ein richtiges Hilfsmittel zur richtigen Schätzung der Entfernung ist.** M. P. 8 A. II. 1. Fig. 255 und 256 . .	2	—
* 1373.	**Wheatstone's Spiegelstereoskop,** nebst 6 Paar Zeichnungen. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 262	22	50
1374.	— dasselbe, auf Stativ	30	—

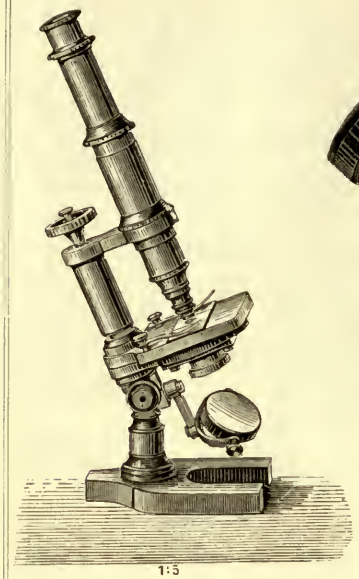
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
1375.	**Stereoskop,** in einfachster Ausführung . . . . . von 2 bis	5	—
1376.	— dasselbe, eleganter und mit vollkommenerer Optik, in Mahagoni, Polisander oder Ahorn . . . . . von 10 bis	36	—
1377.	— amerikanisches Modell, offen und zerlegbar	7	50
1378.	— mit Drehvorrichtung (Revolver-Dreh-Apparat), zu 25 oder 50 Bildern, in Mahagoni 75 oder	120	—
1379.	**Stereoskopen-Bilder** (Photographieen) auf Papier oder Glas in reichster Auswahl zu billigsten Preisen.		
1380.	— 36 Stereoskopen-Bilder, welche die für den Unterricht interessantesten Erscheinungen der Stereoskopie enthalten	8	—
1381.	**Einfache Vorrichtung zur Betrachtung stereoskopischer Bilder,** nach Frick. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 266	4	50
1382.	**Plateau's Scheiben für Demonstration der Irradiation.** M. P. 8 A. II. 1. Fig. 269 und 270	4	50
1383.	— dieselben, zur Projektion mittelst des Skioptikons eingerichtet	4	50
1384.	**Vorrichtung zur Demonstration der Irradiation der Mondsichel,** durch Projektion mittelst des Skioptikons. W. Fig. 282	7	50
1385.	**Vorrichtung zur Demonstration der optischen Täuschung,** durch Projektion mittelst des Skioptikons. W. Fig. 284 und 285	12	—
1386.	— dieselbe, auf Stativ	18	—
1387.	**Thaumatrop** mit 12 Bildern	2	25
1388.	**Stroboskopische Scheibe** mit den Wellenbildern nach Müller. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 274	16	—
1389.	— auf Stativ, um ohne Spiegel beobachten zu können. Frick Fig. 467 und 468 . .	25	—
1390.	— mit Handgriff, im Spiegel zu beobachten. Frick Fig. 465 und 466	5	—
1391.	**Projektionsstroboskop** nach W. Fig. 275, mit 4 Glasscheiben	36	—
1392.	**Zootrop** von Metall auf Metallfuss, mit den Quincke'schen Zeichnungen	18	—
1393.	— zum Aufsetzen auf die Centrifugalmaschine	16	50
* 1394.	**Schnellseher** zur Demonstration von Bewegungen, z. B. der Gangarten von Menschen und Tieren, horizontal und vertikal aufzustellen, mit 10 Bilderreihen, nach Anschütz	30	50
* 1395.	— derselbe, kleine Ausgabe	5	—
* 1396.	**Anorthoskop** nach Plateau, mit 12 Zeichnungen	22	50
1397.	— zur Projektion mittelst des Skioptikons eingerichtet	36	—
1398.	**Vorrichtung, zur Demonstration der Abnahme der Helligkeitsempfindung bei andauernder Lichteinwirkung auf das Auge und den auf dieser beruhenden successiven Kontrast.** Für Projektion mittelst des Skioptikons. W. Fig. 279 und 280	5	—
1399.	**Vorrichtung zur Erklärung der subjektiven Farben,** nach Nörremberg. Frick Fig. 469—471	9	—
1400.	— dieselbe auf Stativ. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 277	16	50
1401.	— auf Stativ zur Projektion mittelst des Skioptikons. W. Fig. 281	9	—
1402.	**Vorrichtung zur Demonstration farbiger Schatten,** zum Vorsetzen vor die Heliostaten-Öffnung oder das Objektiv des Skioptikons	1	50
1403.	**Vorrichtung zur Beobachtung der Kontrastfarben,** mit mehreren farbigen Gläsern und 2 Paar Zeichnungen. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 279	15	—
1404.	**Camera obscura** mit verstellbarer Sammellinse, Spiegel und matter Glasplatte. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 282	12	—
1405.	— dieselbe, grösser	18	—
1406.	— dieselbe, in besserer Ausführung	24	—
1407.	— zum Zeichnen eingerichtet, mit verstellbarem Objektiv und Spiegel. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 283	75	—
1408.	— wie 1407, statt des Spiegels und Objektives mit einem Chevallier'schen Prisma mit konvex geschliffener Seite, mit Tisch zum Aufstellen	150	—

Photographische Apparate und Zubehör liefere ich in allen Preislagen zu Originalpreisen der besten Werkstätten für diese Artikel.

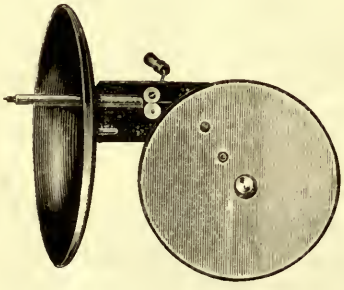
* 1409.	**Camera lucida** nach Wollaston auf Stativ, mit Zwinge zum Festziehen am Tisch . .	27	—
1410.	— dieselbe mit farbigen Gläsern und zwei Linsen	36	—
1411.	— nach Sömmering zum Aufsetzen auf ein Mikroskop. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 286 .	18	—
1412.	— nach Nobert, ebenfalls zum Aufsetzen auf ein Mikroskop. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 287	25	—
1413.	— nach Nachet zu gleichem Zwecke. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 288	30	—
* 1414.	**Magnesiumlampe** mit Uhrwerk, für ein Magnesiumband	110	—
1415.	— dieselbe, für zwei Bänder	120	—
* 1416.	— mit vernickeltem, parabolischem Spiegel, mit Uhrwerk	65	—



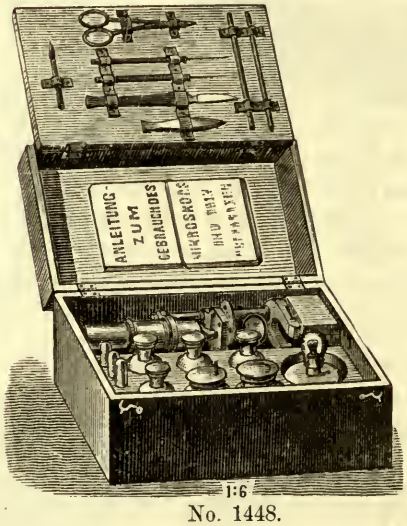
No. 1435 u. 1439.

ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 1443 u. 1444.

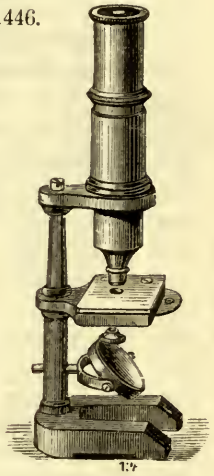
ca. 1/2 nat. Gr.
No. 1446.



CA. 1/5 NAT. GRÖSSE
No. 1417.



No. 1448.



No. 1432.

		Mk.	Pf.
* 1417.	**Magnesiumlampe** mit vernickeltem, parabolischem Spiegel, ohne Uhrwerk. Das Magnesiumband wird nach dem Anzünden durch Drehen einer kleinen Kurbel gleichmässig vorgeschoben	20	—
1418.	**Magnesiumband** à Rolle	5	—
1419.	**Lupe** in Hornfassung mit einer Linse	1	—
1420.	— „ „ mit zwei plankonvexen Linsen	2	50

1421. — botanische, in Hornfassung, mit Schalen zum Einschlagen:

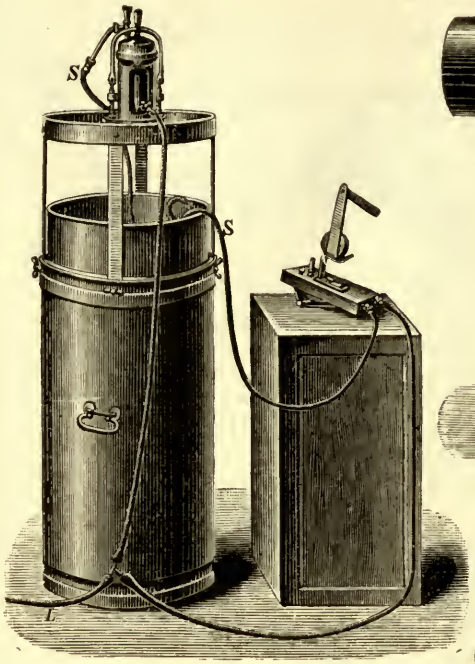
mit	1	2	3 Linsen
Linsendurchmesser: etwa 13 mm	1,25	2,25	3,—
„ „ „ 20 „	1,50	2,50	3,75
„ „ „ 25 „	2,—	3,25	4,25
„ „ „ 30 „	2,25	3,75	5,25
„ „ „ 35 „	2,50	4,50	6,50
„ „ „ 40 „	3,50	5,25	7,25

1422.	— in Messingfassung, auf Dreifuss, mit Gewinde zum Einstellen, mit 2 bikonvexen Linsen von ca. 30 mm Durchmesser	2	50
1423.	— Cylinder-Lupe, mit Fassung und Heft	2	75
1424.	— Coddington-Lupe, mit eingeschliffener Blende	4	75
1425.	— achromatische, in Messingfassung mit einer Linse	3	75
1426.	— dieselbe „ „ mit zwei Linsen mit Handgriff	7	50
1427.	— dieselbe mit zwei Linsen, auf Stativ mit Kugelgelenk	15	—
1428.	— wie No. 1427, grösser	25	—

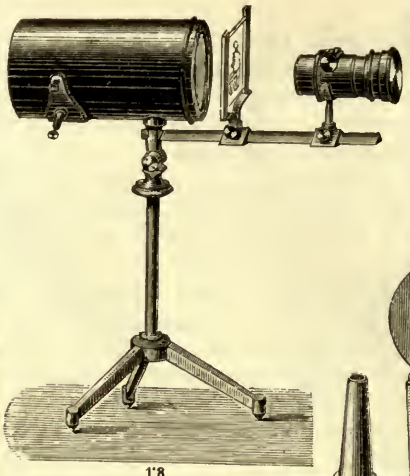
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

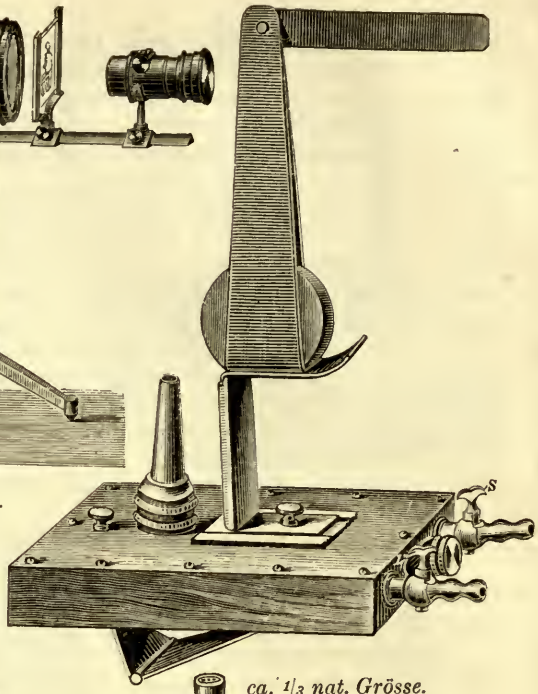
		Mk.	Pf.
1429.	**Mikroskop,** Eisenstativ, grobe Einstellung durch Verschieben des Tubus, mit Objektiv 4, 1 Okular, Planspiegel. Vergrösserung 30—100 mal	22	50
1430.	— Eisenstativ, grobe Einstellung durch Zahn und Trieb, mit Objektiv 4, 2 Linsen, 1 Okular, 1 Planspiegel. Vergrösserung 30—120 mal	28	—
1431.	— dasselbe, Vergrösserung 50—200 mal	33	—
* 1432.	— Hufeisenfuss, grobe Einstellung durch Verschieben des Tubus, feine Einstellung mittelst Mikrometerschraube am Tisch, drehbare Blendscheibe, Hohl- und Planspiegel. Mit Objektiv 6, 3 Linsen, 1 Okular. Vergrösserung 50—200 mal	40	—
1433.	— dasselbe, Vergrösserung 50—300 mal	55	—
1434.	— dasselbe, grösser, mit Objektiv 3 und 7 und 2 Okularen, Vergrösserung 50 bis 200 mal	90	—
* 1435.	— Hufeisenstativ, zum Umlegen, grobe Einstellung durch Verschieben des Tubus in der ihn tragenden Hülse, feine durch Mikrometerschraube. Tubus mit Auszug, Cylinderblendung mit Schlitten. Hohl- und Planspiegel senkrecht, nach beiden Seiten verstellbar. Tisch mit Hartgummi belegt, Tischfläche 85×80 incl. Kasten, ohne Objektive und Okulare	95	—
1436.	— dazu 3 Okulare, Objektiv 3, 7, 9 und $^1/_{12}$ homogene Immersion (Oel); Abbe'schen Beleuchtungs-Apparat. Vergrösserung 35 bis 1360 mal	375	—
1437.	— dasselbe Instrument mit 3 Okularen, Objektiv 3, 7, 9 und Abbe'schen Beleuchtungs-Apparat	250	—
1438.	— dasselbe Instrument mit 3 Okularen, Objektiv 3, 7 und 9, ohne Abbe'schen Beleuchtungs-Apparat	190	—
* 1439.	— dasselbe Stativ wie No. 1435, jedoch nicht zum Umlegen eingerichtet, incl. Kasten	80	—
1440.	— dazu 3 Okulare, Objektiv 3, 7, 9, $^1/_{12}$ homogene Immersion und den einfachen Beleuchtungs-Apparat	295	—
1441.	— dasselbe Instrument mit 3 Okularen, Objektiv 3, 7, 9 und dem einfachen Beleuchtungs-Apparat	180	—
1442.	— dasselbe Instrument mit 3 Okularen, Objektiv 3, 7 und 9, ohne Beleuchtungs-Apparat	160	—
* 1443.	**Demonstrations-Mikroskop;** dasselbe wird fernrohrartig gegen das Tages- oder Lampenlicht gehalten und kann mit festgeklemmtem Präparat von Hand zu Hand gehen. Mit Objektiv 5, 3 trennbaren Linsen, 1 Okular. Vergrösserung 30 bis 150 mal	40	—
* 1444.	— dasselbe, mit Objektiv 4, 2 trennbaren Linsen, 1 Okular. Vergrösserung 30 und 100 mal	35	—
1445.	— dasselbe, kleiner und für kleinere Präparate eingerichtet, mit Objektiv 4, 2 trennbaren Linsen, 1 Okular, Vergrösserung 30 und 100 mal	28	—
* 1446.	**Taschen-Mikroskop mit Lupe,** mit 50facher Linear- = 2500facher □Vergrösserung	6	—
1447.	**Präparate** zu dem vorstehenden Taschen-Mikroskop, 14 leere Objektträger, wovon 2 Stück mit hohlem Ausschliff, im Präparaten-Karton	15	—
* 1448.	**Mikroskopisches Besteck,** enthaltend: 1 Mikroskop No. 1430, 1 Präpariermesser, 2 Nadeln, 1 gebogene Schere, 1 Pincette, 2 Glasstäbchen, 1 Pinsel, 2 Porzellanschälchen, 12 Deckgläschen, 12 Objektträger, 1 ausgeschliffenen Objektträger, 1 Probe-Objekt, 3 Reagenzgläschen, 1 Spirituslampe, Canada-Balsam, Asphaltlack, destill. Wasser, Benzin, Kalilauge und Alkohol (in Gläschen mit eingeschliffenem Glasstöpsel). Nebst Anleitung zum mikroskopischen Beobachten und zur Anfertigung mikroskopischer Präparate. In poliertem Holzkasten	48	—
	Neben-Apparate und Utensilien zur Mikroskopie:		
1449.	**Polarisations-Apparat** mit Teilkreis und Vorrichtung zu saccharimetrischen Messungen	80	—
1450.	— derselbe, nur mit Teilkreis	50	—
1451.	— derselbe, ohne Teilkreis	42	—
1452.	**Zeichen-Apparat** nach Oberhäuser mit 2 Prismen und 1 Okular	40	—
1453.	**Revolver-Objektivträger** für 3 Objektive	30	—
1454.	— „ „ „ 2 „	22	—
1455.	**Beleuchtungslinsen,** je nach Grösse, auf Stativ	von 6 bis	25 —
1456.	**Objektiv-Mikrometer,** 1 mm = 100 Teile	12	—
1457.	**Okular- do.** 1 „ = 50 „	4	50
1458.	**Anatomisches Besteck,** worin: 1 Präpariermesser, 2 gerade und 2 lanzettförmige Nadeln, 1 feine Stahlpincette, 1 gebogene Schere, im Etui	9	—
1459.	**Nadeln,** fest im Heft:		
	1) gerade	—	80
	2) gebogene	1	25
	3) lanzettförmige	1	25
	4) harpunförmige	2	—



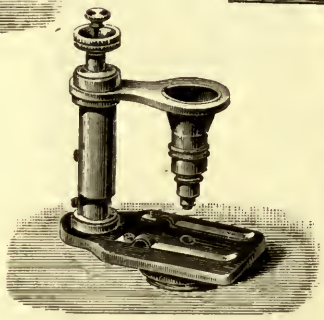
ca. 1/20 nat. Grösse.
No. 1479, 1480 u. 1481.



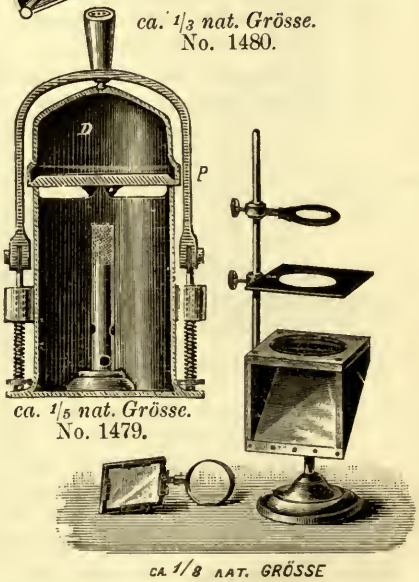
1:8
No. 1473.



ca. 1/3 nat. Grösse.
No. 1480.

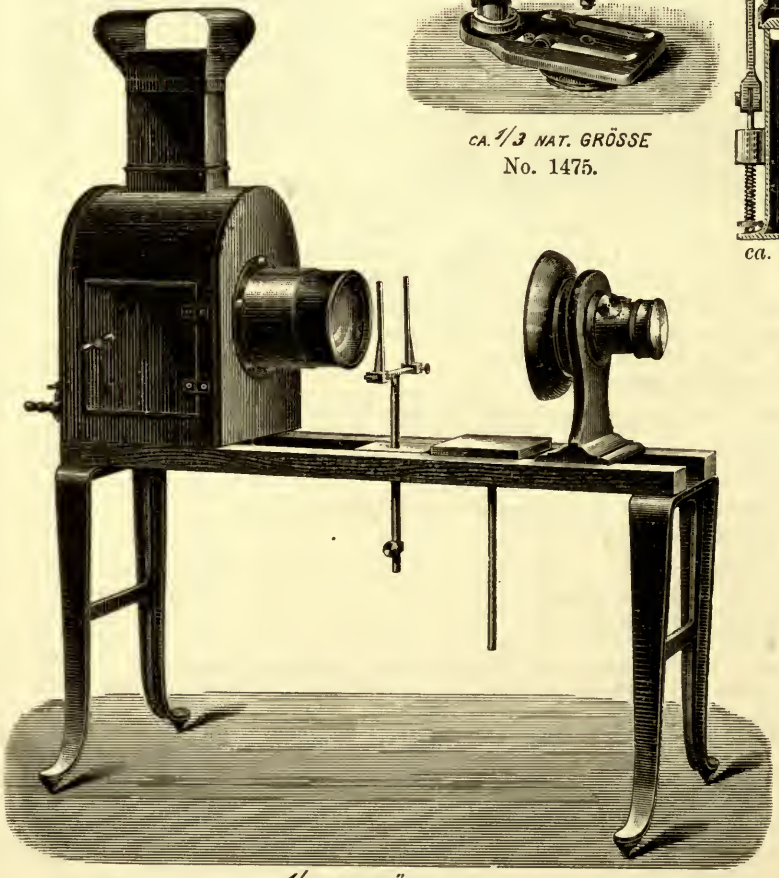


CA. 1/3 NAT. GRÖSSE
No. 1475.

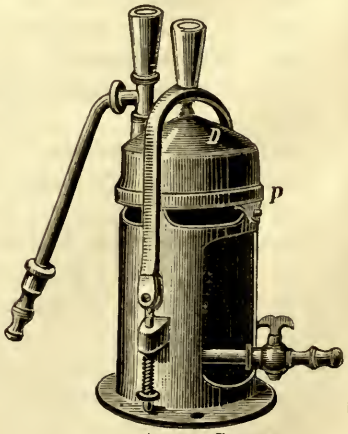


ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 1479.

CA. 1/8 NAT. GRÖSSE
No. 1477.



1/8 NAT. GRÖSSE
No. 1471.



ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 1479.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
1460.	**Objektträger,** $^{26}/_{76}$ engl. Format mit geschliffenen Kanten . . . . . à Dutzend	—	75
1461.	— mit hohlem Ausschliff . . . . . à Stück	—	35

1462. **Deckgläser,** quadratisch

	24	21	18	15	12 mm
per 100 Stück	Mk. 5,70	4,60	3,50	2,50	1,40

1463. **Deckgläser,** rund

	24	21	18	15	12 mm
per 100 Stück	Mk. 8,50	6,90	5,25	3,75	2,—

1464. **Präparate,** sortiert . . . . . à Dutzend von 3 bis 36 —

Projektions-Apparate:

1465. **Sonnenmikroskop,** mit achromatischen Linsen und Heliostat, ganz aus Metall, Einstellung mit Zahn und Trieb . . . . . 150 —

1466. — wie 1465, noch in Verbindung mit Apparaten für Polarisation, Interferenz u. Beugung des Lichtes, je nach Auswahl u. Zusammenstellung der gewünschten Nebenapparate, 250 bis 600 —

1467. **Laterna magica,** mit Duplexbrenner, mit je 12 Stück gedeckten Glasbildern, 1 Chromotrop, 1 komischen Verwandlungsbild und 1 beweglichen Landschaftsbild.

Objektiv-Durchmesser:	45	50	60	70	80	90 mm
Breite der Bilder:	5	6	8	9	10	11 cm
	18	22,50	33	38	45	54 Mk.

1468. — extra fein, mit Holzgehäuse, Duplexbrenner, mit 12 Bildern von 10 cm Breite, 1 Chromotrop, 1 komischen Verwandlungsbild, 1 beweglichen Landschaftsbild, feinem Objektiv 80 mm 50 —

1469. **Nebelbilder-Apparat** mit je 6 Landschaften in Holzrahmen, 3 Chromotropen, 3 beweglichen Landschaftsbildern, 3 komischen Verwandlungsbildern und 1 Schneemaschine.

Objektiv-Durchmesser:	45	50	60	65	75 mm
Breite der Bilder:	5	6	8	9	10 cm
	20	24	34	50	65 Mk.

1470. — derselbe in feiner Ausführung aus poliertem Schwarzblech gefertigt.

Objektiv-Durchmesser:	50	60	75	75 mm, letzteres achromatisch
Breite der Bilder:	6	8	10	11 cm
	54	75	95	160 Mk.

* 1471. **Skioptikon** auf Stativ, auch zur Projektion physikalischer und chemischer Experimente eingerichtet, mit viereckiger Laterne, zu verschiedenen Beleuchtungsarten passend, jedoch ohne die Beleuchtungsquellen. (Letztere folgen hierunter.) M. P. 8 A. II. 1. Fig. 334 110 —

hierzu passend folgende Beleuchtungsarten:

a) Lampe mit Petroleum-Duplexbrenner . . . . . 18 —
b) Argand Gas-Rundbrenner . . . . . 15 —
c) Glühlampe auf Stativ . . . . . 15 —
d) Bogenlichtregulator, nur eine Kohle beweglich . . . . . 50 —
e) Bogenlichtregulator, beide Kohlen regulierend, so dass der Lichtbogen in gleicher Höhe bleibt. Abbildung siehe später . . . . . 110 —
f) Kalklichteinrichtung siehe No. 1479 bis 1483.

(Letztere Einrichtung empfehle ich als die praktischste und sicherste.)

g) Magnesiumlampe siehe No. 1414 bis 1417.

1472. — wie No. 1471, jedoch mit runder Laterne, nur für Petroleum oder Gas eingerichtet, incl. Petroleumlampe oder Gasbrenner . . . . . 120 —

*° 1473. — mit Glühlichtlampe, Apparat im Stativ drehbar und umlegbar, so dass dieser Apparat eine horizontale und vertikale Projektion gestattet . . . . . 120 —

1474. **Projektions-Apparat mit Duboscq'scher Lampe.** M. P. 8 A. II. 1. Fig. 335 . . . . 480 —

Vorhandene Skioptikons werden bei billigster Preisnotierung für Bogen- oder Glühlicht eingerichtet.

* 1475. **Mikroskopischer Ansatz** zum Skioptikon zur Projektion von mikroskopischen Präparaten 60 —

1476. — derselbe, einfacher . . . . . 45 —

* 1477. **Stativ zum Skioptikon, um horizontalliegende Gegenstände projizieren zu können,** unter Benutzung des Objektives vom Skioptikon. W. Fig. 78 . . . . . 60 —

1478. **Ansatz zum Skioptikon, um undurchsichtige Körper projizieren zu können** (Megaskop); man kann damit Photographieen, Zeichnungen, Abdrücke von Holzschnitten, Newtons Farbenringe, das Innere einer Taschenuhr etc. etc. vorführen . . . . . 42 —

*° 1479. **Transportabler Sicherheits-Sauerstoff-Entwickler** nach Chladwick . . . . . 48 —

Vorzüglich geeignet, um in Verbindung mit dem Kalklichtbrenner 1480 und dem Gasometer 1481 Kalklicht, zu längere Zeit dauernden Experimenten mit dem Skioptikon zu erzeugen. *S. P.*

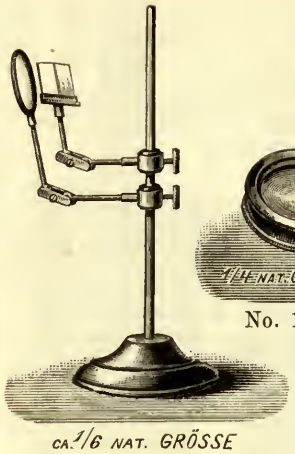
*° 1480. **Kalklicht Sicherheits-Brenner** für Skioptikon . . . . . 45 —

*° 1481. **Gasometer** für No. 1479 und 1480 excl. Gummischläuche . . . . . 75 —

° 1482. **Braunsteinkuchen** zu vorstehenden Nummern . . . . . à Stück — 50

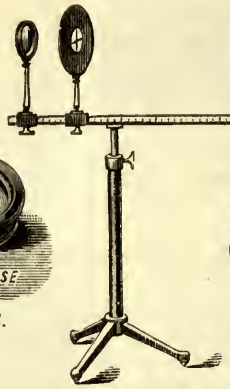
° 1483. **Kalkcylinder** zu vorstehenden Nummern . . . . . à Stück — 80

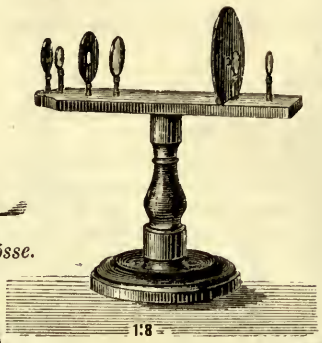
Zur Erzeugung des elektrischen Lichtes empfehle Bunsen'sche Elemente, resp. meine dynamoelektrische Handmaschine A (s. später).



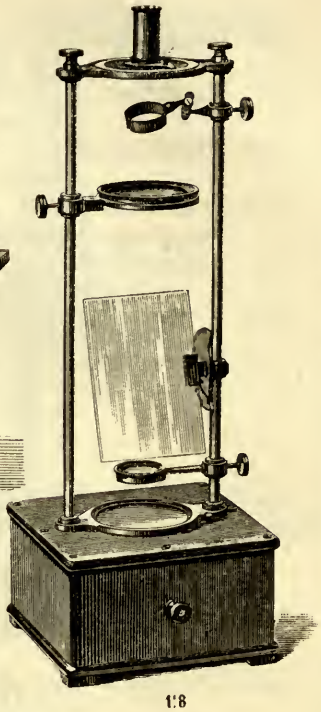
No. 1509.

No. 1522.

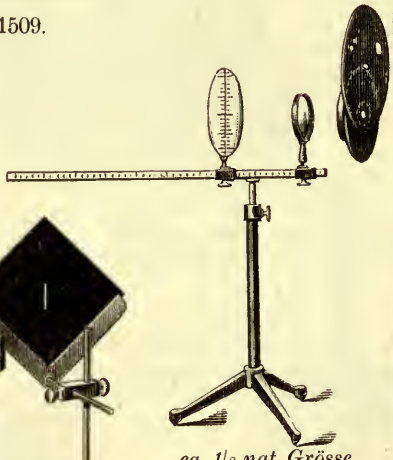

ca. 1/8 nat. Grösse.
No. 1506.

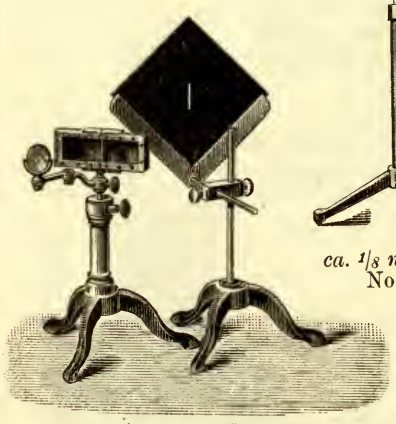


No. 1499.



No. 1530.

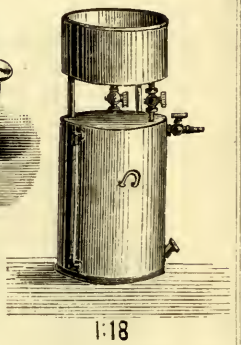

ca. 1/8 nat. Grösse.
No. 1505.



No. 1507.

No. 1485.

No. 1524.



No. 1486.

			Mk.	Pf.
1484.	**Wasserstoffentwickelungs-Apparat**		15	—
* 1485.	**Gasometer** von Glas, mit Messinggarnitur		54	—
* 1486.	— dasselbe, von lackiertem Blech		40	—
1487.	— wie er für Leuchtgas praktische Verwendung findet, mit Glaswänden versehen, um den Vorgang praktisch vorführen zu können		85	—
1488.	**Vorhang** aus Schirting oder Pauspapier 2 □ Meter		10	—
1489.	**Gestell von Holz auf eisernen Dreifüssen, zum Aufspannen des Vorhangs**		15	—
1490.	**Glasphotogramme,** Format 85 × 100 mm,			
	Wissenschaftliche Bilder	à Stück	1	50
	Landschaften, Statuen etc.	„	1	50
	Landschaften, koloriert	„	4	50
	Statuen mit gedecktem Grunde	„	2	—

Ausführliche Preislisten über Glasphotogramme stehen zu Diensten.

Fernrohre:

1491.	— kleines Galileï'sches Fernrohr mit achromatischem Objektiv	7	50
1492.	— achromatisches Zugfernrohr, mit Leder überzogen, Objektiv 43 mm	36	—
1493.	— dasselbe, Objektiv 49 mm	50	—
1494.	— mit terrestrischem Okular und Triebeinstellung, auf Stativ, im Kasten, Objektiv 36 mm	85	—
1495.	— dasselbe, Objektiv 50 mm	165	—
1496.	— dasselbe, Objektiv 68 mm	295	—
1497.	— gross. astronomisches, bestehend aus Holzrohr m. Okulartrieb, m. centrierbar. Objektivkopf, in Holzkast. eingelegt. Objektiv 75 mm Öffnung u. 114 cm Brennweite; terrestrische Vergrösserung 50; astronom. Vergrösserungen 56, 84, 126, 210 mal. 2 Sonnengläser	360	—
1498.	— 1 grosses Dreifussstativ mit vielseitiger Bewegung zu vorstehendem Fernrohr No. 1497	140	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
* 1499.	**Offenes Modell eines zusammengesetzten Mikroskopes**	15	—
1500.	do. do. **Galileï'schen Fernrohres**	10	—
1501.	do. do. **astronomischen Fernrohres**	11	50
1502.	do. do. **terrestrischen Fernrohres**	15	—
1503.	do. do. **Newton'schen Spiegelteleskopes**	15	—
1504.	do. do. **Herschel'schen Spiegelteleskopes**	15	—
* 1505.	do. do. **Brachyteleskopes**	20	—
* 1506.	**Offene Modelle des Auges, des Mikroskopes und des Fernrohres, zur objektiven Darstellung,** nach Neu. Z. I. S. 58	75	—

G. Interferenz und Beugung des Lichtes.

* 1507.	**Fresnel's Spiegel-Apparat,** mit 2 schwarzen Planspiegeln und Mikrometerschraube, nebst farbigen Gläsern auf Stativ, sowie linearem Spalt auf besonderem Stativ	54	—
1508.	**Interferenzprisma,** auf Stativ	12	—
* 1509.	— dasselbe, nebst Linse	18	—
1510.	**Fizeau's Interferenz-Apparat,** auf Stativ. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 354	30	—
1511.	**Beugungs-Apparat,** bestehend aus achromatischem Fernrohr auf Stativ, nebst verschiedenen Spalten, Öffnungen und Gittern	130	—
1512.	— derselbe, vollständiger, mit durch Mikrometerschraube verstellbarem Spalt, Glasgitter, Doppelgitter, Doppelspalt etc.	210	—
1513.	**Diaphragma** mit einer Öffnung, in Fassung	4	—
1514.	— drehbar, mit 5 verschiedenen Öffnungen von 1 bis 5 mm	8	—
1515.	— dasselbe, auf Stativ	12	—
1516.	**Verstellbarer Spalt** mit Mikrometerschraube, in Fassung	25	—
1517.	— derselbe, auf Stativ	30	—
1518.	**Drahtgitter** in verschiedener Feinheit	2,50 bis	10 —

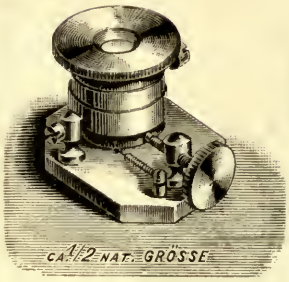
1519. **Glasgitter,** 1 □cm in

100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	3200	6400 Teile.
15	20	25	30	33	36	45	54	60	66	72	80	90	120 Mk.

1520.	**Auf Glas photographierte Gitter** in verschiedener Feinheit	9 bis	30 —
1521.	**Apparat zur Darstellung der Newton'schen Farbenringe;** in zusammenschraubbaren Messingringen, 5½ cm Durchmesser	12	—
* 1522.	— derselbe, 7½ cm Durchmesser	21	—
1523.	— in Messingfassungen mit 5 Pressschrauben, 9½ cm Durchmesser	30	—
* 1524.	— „ „ „ 6 „ 12 „ „	36	—
1525.	**Vorrichtung, um die Newton'schen Farbenringe an dünnen Flüssigkeitshäutchen zu beobachten,** nach Eisenlohr, zum Aufsetzen auf die Centrifugalmaschine	5	—

H. Polarisation und doppelte Brechung des Lichtes.

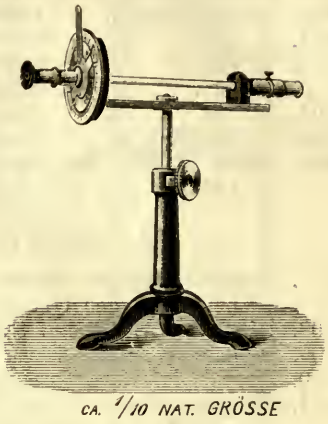
1526.	**Einfacher Polarisations-Apparat** zum Aufsetzen auf die Centrifugalmaschine. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 406 Mit Hülfe dieses Apparates kann Vielen gleichzeitig der Unterschied des polarisierten und nicht polarisierten Lichtes veranschaulicht werden.	20	—
1527.	— derselbe, zum Vorsetzen vor einen Projektions-Apparat, nach Dubosq. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 407	25	—
1528.	**Polarisations-Apparat** nach Nörremberg, einfachster Art, bestehend aus Gestell nebst schwarzem Zerlegungsspiegel, sowie Polarisationsspiegel. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 408	40	—
1529.	— derselbe, mit Glasplatten-Analyseur	50	—
* 1530.	— derselbe, auf Mahagonikasten mit 1 schwarzen Spiegel, Glasplatten-Analyseur, Nikol'schem Prisma, Glastisch, Halter für Krystalle, Teilscheibe und drehbarem Tisch, 2 Linsen, 6 gekühlten Gläsern, 6 Krystallen, 1 Gipsfigur, 8 Gipsblättchen, 1 Gipskeil, 1 rechts und links drehenden Quarz, 1 Presse mit 2 Gläsern, Glasröhre für Flüssigkeiten	210	—
1531.	— nach Dove, Stativ von Messing mit Scharnier, prismatischer geteilter Messingschiene, 7 verschiebbaren Trägern, Teilscheibe, daran auch Halter mit Glimmerblättchen, 2 schwarzen Spiegeln, 7 plankonvexen kleinen Linsen, 1 bikonkaven Linse, 1 grossen plankonvexen Linse als Objektiv (welche Linsen zur Demonstration sämtlicher Fernrohre sowie Mikroskope dienen können), 2 Nikol'schen Prismen, 1 doppelbrechenden Prisma, 1 Glasplatten-Analyseur, 1 Rohr für Zuckerpolarisation, 1 Glaspresse, 2 Gläsern hierzu, 6 gekühlten Gläsern, 6 Krystallen und 1 Halter dazu. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 509	450	—
1532.	— nach Seebeck, auf Stativ, mit 2 schwarzen Spiegeln, von denen der Eine drehbar ist, nebst 3 gekühlten Gläsern und Glasklemme mit Glas	40	—
1533.	— derselbe mit Teilscheibe, mit einem Spiegel und Nikol'schem Prisma nebst 3 gekühlten Gläsern, 3 Krystallen, Glasklemme mit 2 Gläsern u. Halter für die Krystalle	85	—



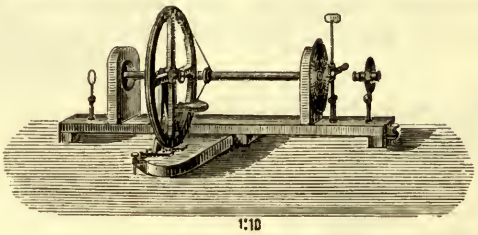
No. 1545.

No. 1541.

No. 1543.



No. 1534.



No. 1536.

			Mk.	Pf.
*	1534.	**Projektions-Apparat für die Polarisation des Zuckers,** nach Mitscherlich, nebst 200 mm langem Beobachtungsrohr	60	—
	1535.	— derselbe mit einer Schattenplatte	85	—
*	1536.	**Polarisations-Apparat** nach Mach, mit rotierendem Analyseur. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 513, mit 2 Nikols, geradsichtigem Prisma, Quarzplatte, Glaspresse	120	—
	1537.	**Projektions-Apparat für Polarisation,** nach Dubosq-Lang. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 511	175	—
	1538.	**Mikroskopischer Polarisations-Apparat** mit grossem Gesichtsfeld, nach Lang. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 505	180	—
	1539.	— nach Hofmann, komplett. M. P. 8 A. II. 1. Fig. 508	150	—
	1540.	**Polarisations-Apparat für objektive Darstellung** mittelst des Skioptikons. W. Fig. 293	110	—
*	1541.	**Turmalinzange** mit 2 Turmalinplatten, um die Farbenerscheinungen in Krystallplatten zu beobachten	18	—
	1542.	— dieselbe mit grösseren Turmalinplatten	25	—
*⁰	1543.	— dieselbe mit der Einrichtung, dass die Turmaline sich parallel sehr weit von einander entfernen lassen	30	—
	1544.	— nach Bertin, mit Linsensystem für grosses Gesichtsfeld, der Polariseur mit Teilkreis versehen	120	—
*	1545.	**Loyd's Apparat zur konischen Refraktion.** M. P. 8 A. II. 1. Fig. 482	25	—
	1546.	**Glaspresse** zum Pressen des Glases	15	—
	1547.	— dieselbe, zum Biegen des Glases	15	—

Krystall-Platten.

Zur Beobachtung mit der Turmalinzange eignen sich gut nur die mit einem Anstrich (／) bezeichneten Krystall-Platten, wovon diejenigen mit grösserem Achsenwinkel senkrecht auf eine Achse geschliffen sind.

I. Einachsige, positive, senkrecht zur Achse geschliffen.

／	1548.	**Amethyst** von verschiedenen Fundorten	19	—
／	1549.	**Blausaures Kali** (K_2 Fe $Cy_3 + HO$)	3	25
／	1550.	**Dioptas**	15	—
	1551.	**Harnzucker-Chlornatrium**	3	75
	1552.	**Magnium-Platin-Cyanür**	15	—
／	1553.	**Parisit**	8 bis 30	—
／	1554.	**Quarz,** 1 mm dick	6	50
／	1555.	— mit natürlicher Doppeldrehung	8 bis 30	—
／	1556.	— mit künstlicher Doppeldrehung	25	—
／	1557.	— rechts und linksdrehende, zu den Airy'schen Spiralen	à Paar 12	50
／	1558.	**Rauchquarz**	7	50
／	1559.	**Unterschwefelsaures Kali**	3	75
	1560.	**Unterschwefelsaurer Kalk**	3	75
	1561.	**Zinnober**	8 bis 60	—
	1562.	**Zirkon** (Hyazinth)	6,50 bis 25	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

II. Einachsige, negative Krystalle.

		Mk.	Pf.
1563.	**Beryll** von verschiedenen Fundorten	12	50
1564.	**Cyanquecksilber**	3	75
1565.	**Jodoform**	3	75
1566.	**Kalkspath**, 1 mm dick	3	75
1567.	**Saphir**	32	—
1568.	**Salpetersaures Natron**	5	—
1569.	**Smaragd**	19	—
1570.	**Turmalin**, wasserhell, rot, blau, grün und braun, von verschiedenen Fundorten	15	—
1571.	**Positive und negative Krystallplatten**, welche aufeinander gelegt, die Apophyllit-Ringe zeigen à Paar	12	50
1572.	**Kalkspath-Platte**, keilförmig senkrecht zur Achse geschliffen, welche in Verbindung mit einer positiven Krystallplatte in geeigneter Dicke, der Reihenfolge nach alle Farbenveränderungen des Ringsystems, bei den Übergängen vom positiven Charakter in den negativen und umgekehrt zeigt 32 bis	50	—

III. Zweiachsige Krystalle.

1573.	— **Arragonit**, ca. ½ mm dick	6	50
1574.	+ **Baryt**, wasserhell, von England	8	—
1575.	— **Borax**	4	50
1576.	+ **Citronensaures Natron**	3	75
1577.	+ **Doppelchromsaures Kali**	4	50
1578.	— **Glimmer**	2	50
1579.	+ **Gips**	8	—
1580.	— **Kalium-Lithium Platincyanür**	10	—
1581.	+ **Pyrophosphorsaures Natron**	5	—
1582.	— **Zucker** 3,50 bis	4	50

IV. Krystallplatten mit Einschlüssen.

1583.	**Beryll** mit Wasser und Kohlensäure 8 bis	25	—
1584.	**Glimmer**	2	50
1585.	**Quarz**	15	—
1586.	**Topas** mit Wasser und Kohlensäure 12,50 bis	30	—
1587.	**Turmalin**	15	—

V. Gekreuzte Krystallplatten.

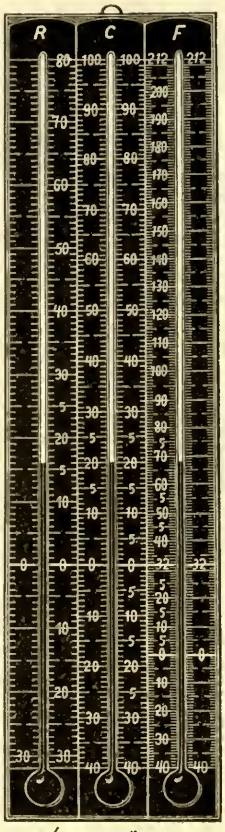
1588.	**Arragonit**, die Hyperbole und 4 Achsenbilder zeigend	12	50
1589.	**Glimmer**, desgleichen	5	—
1590.	**Topas**, desgleichen 12,50 bis	25	—
1591.	**Gips**, parallel der Achse	8	—
1592.	**Kalkspath**, parallel der Achse	12	50
1593.	— in 22½° zur Achse	10	—
1594.	— „ 45° „ „	10	—

VI. Krystallplatten, welche senkrecht zur Achse oder Mittellinie geschliffen, ausser den Achsenbildern auch Dichroismus zeigen.

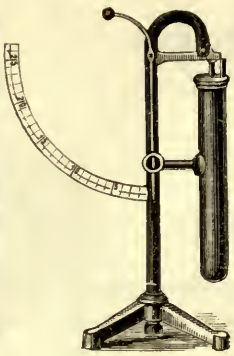
1595.	**Amethyst** 15 bis	40	—
1596.	**Magnesium-Platin-Cyanür**	15	—
1597.	**Santonin**	3	50

VII. Würfel und Platten von dichroitischen Krystallen, senkrecht und parallel zur Achse oder Mittellinie geschliffen und zum Drehen gefasst, um den Dichroismus mit und ohne Dichroiskop zu beobachten.

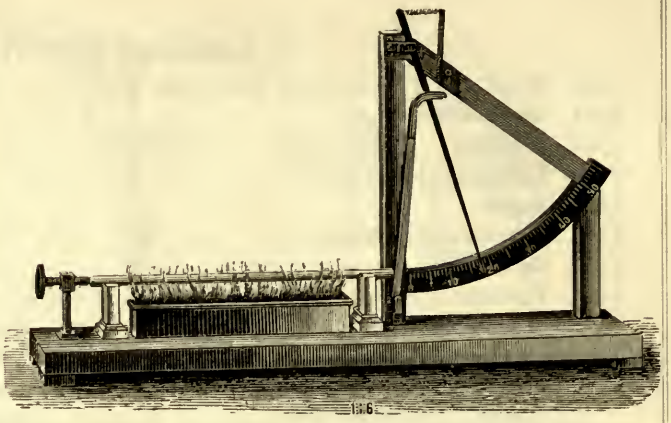
1598.	**Amethyst**	25	—
1599.	**Baryt**	15	—
1600.	**Beryll** 15 bis	40	—



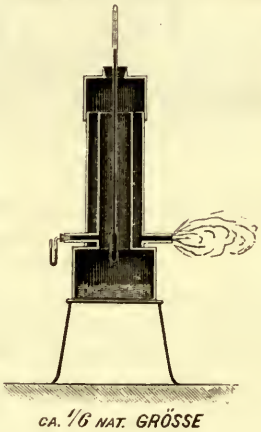
1/5 NAT. GRÖSSE
No. 1655.



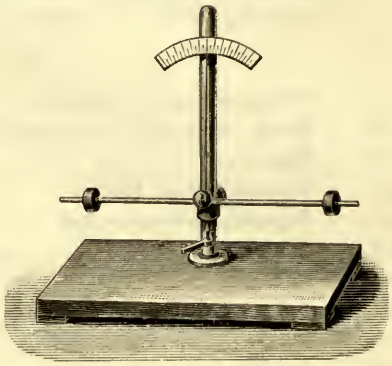
ca. 1/10 nat. Grösse.
No. 1663.



No. 1661.



CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 1641.



CA. 1/8 NAT. GRÖSSE
No. 1664.

		Mk.	Pf.
1601.	**Rauchquarz**	22	50
1602.	**Rubin**	15 bis 40	—
1603.	**Saphir**	20 bis 40	—
1604.	**Smaragd**	15 bis 40	—
1605.	**Turmalin** in verschiedenen Farben	15 bis 40	—
1606.	**Zirkon**	20 bis 30	—

VIII. Platten von dichroitischen Krystallen, parallel der Achse geschliffen, zur Beobachtung mittelst des Dichroiskops.

1607.	**Amethyst** in 45° zur Achse	12	50
1608.	**Beryll**, parallel der Achse	18	—
1609.	**Doppelblausaures Kali**	4	—
1610.	**Kobalt-Chlorid**	8	—
1611.	**Saphir**	15	—
1612.	**Turmalin** in verschiedenen Farben	18	—

IX. Krystalle des Tesseral-Systems und organische Substanzen, welche Doppelbrechung und teilweise auch Achsenbilder zeigen.

1613.	**Alaun**	6	50
1614.	**Alaun** mit einem Gipsblättchen erster Ordnung, nach Reusch	10	—
1615.	**Bromsaures Natron** }		
1616.	**Chlorsaures Natron** } rechts und links drehend	5	—
1617.	**Horn**	3	50
1618.	**Opal**	12	50
1619.	**Kollektion** von 12 Gelatineplatten, nach Bertin, das einachsige Ringsystem zeigend	2	50
1620.	— dieselbe in einem Präparat, cirkular polarisierend	4	—

X. Krystalle, welche Asterismus zeigen.

1621.	**Beryll**, einen Lichtring gebend	15	—
1622.	**Glimmer von Canada**, 12fachen Stern	4	—
1623.	**Kalkspath mit Röhren**, 2 Lichtringe zeigend, je nach Grösse und Schönheit	9 bis 20	—
1624.	**Kohlensaures Blei**	10	—
1625.	**Saphir** (Sternsaphir)	15 bis 30	—
1626.	**Turmalin**	12	50

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

RICHARD KNY & CO. 17 PARK PLACE NEW YORK

										Mk.	Pf.
1627.	**Nicol'sche Prismen** von ca.	4	6	10	15	20	25	30	mm Seite		
		6	9	18	36	70	110	160	Mark.		
1628.	**Rhomboeder aus Kalkspath** von ca.	20	25	30	40	50			mm Seite		
		15	20	26	45	65			Mark		

1629. **Würfel aus Kalkspath,** senkrecht und parallel zur Achse . . . . . 20 oder 30 —

1630. **Kalkspath-Platte,** zwischen 2 Glasprismen, welche von der einen Seite das Ringsystem und von der anderen Doppelbrechung zeigt . . . . . 25 —

1631. **Arragonit,** welcher ohne Polarisationsapparat die beiden Ringsysteme zeigt . . . . 20 —

1632. **Doppelplatte aus rechts und links drehendem Quarz** . . . . . 18 —

1633. **Dünne Glimmerplatte** zur Beobachtung der Talbot'schen Linien . . . . . 15 —

1634. **Kollektion von 7 Quarzplatten,** die Farben des Spektrums zeigend . . . . 30 bis 50 —

1635. **Gips-Keile** . . . . . 15 —

1636. **Gipsplättchen von ¼, ¾ und ⁹⁄₄ Wellenlänge,** mit welchen man durch abwechselndes Aufeinanderlegen 13 verschiedene Wellenverzögerungen hervorbringen kann, in Messingfassung . . . . . Kollektion 12 bis 25 —

1637. **Viertelundulations-Glimmerplatten** zur Untersuchung des Charakters der Doppelbrechung in einachsigen Krystallen 7 50

1638. **Glimmer-Kombination** nach Nörremberg, um zu zeigen, wie aus zweiachsigem Glimmer einachsiger entsteht . . . . . Kollektion 6 Stück 25 —

V. Wärme-Lehre.

A. Ausdehnung durch Wärme.

1639. **Cylindrisches Gefäss zur Bestimmung des Gefrierpunktes bei Thermometern** nebst gefülltem Thermometerrohr. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 3 . . . . . 7 50

1640. **Apparat zur Bestimmung des Siedepunktes** nebst gefülltem Thermometerrohr. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 4 . . . . . 6 —

* 1641. — derselbe, doppelwandig, mit Manometer, nebst gefülltem Thermometerrohr. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 5 . . . . . 15 —

Normal-Thermometer (aus Jenaer Normalglas).

1642. **Normal-Thermometer** 0—100° Celsius, in ¹⁄₁₀° geteilt . . . . . 36 —

1643. — desgl. 0—100° „ „ ¹⁄₅° „ . . . . . 22 —

1644. — desgl. 0—50° „ „ ¹⁄₁₀° „ . . . . . 27 —

1645. — desgl. 50—100° „ „ ¹⁄₁₀° „ . . . . . 22 —

1646. — desgl. 0—50° „ „ ¹⁄₅° „ . . . . . 18 —

1647. — desgl. 50—100° „ „ ¹⁄₅° „ . . . . . 18 —

1648. — desgl. 0—100° „ „ ¹⁄₂° „ . . . . . 15 —

Sämtlich im Sammetetui, mit Messingkapsel und **Milchglasskala.** Die Prüfungsgebühren von der Physikal. technisch. Reichsanstalt in Charlottenburg stellen sich auf ca. **2-3 Mk.** pr. Stück **extra.** Sollen die Thermometer statt im **Etui** im **Pappfutteral** sein, pr. Stück **2 Mk. billiger.**

1649. **Chemische Thermometer,** Skala in ¹⁄₁° auf Rohr geätzt,

	von −10 bis +100°	bis 250°	bis 360° C.
	5,—	6,—	7,50 Mk.
1650. — dieselben, Skala von Milchglas, in Glashülse	5,—	6,—	7,50 „
1651. — dieselben, Skala auf Papier	3,50	4,50	6,— „

Gewöhnliche Thermometer, Fensterthermometer, Zimmerthermometer u. s. w. mit Quecksilber- und Weingeist-Füllung in den verschiedensten Mustern zu billigsten Preisen.

1652. **Zusammenstellung der Thermometerskalen nach Celsius, Réaumur und Fahrenheit,** auf Holz mit Milchglasskala 4 50

1653. — dieselbe, grösser . . . . . 6 —

1654. — auf Holz geteilt 2 25

* 1655. — gross, in farbigem Druck, auf Pappe aufgezogen, zum Aufhängen 2 50

1656. **Demonstrationsthermometer** nach Müller. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 23 . . . . . 3 —

1657. **Kleines Thermometer** mit Spiegelglasskala u. verkehrt geschriebenen Zahlen, zur Projektion 4 —

1658. **Pyrometer** nach Muschenbrock, einfach. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 8 . . . . . 15 —

1659. — in feinster Ausführung mit Spiegelablesung, nebst Ölbad. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 11 75 —

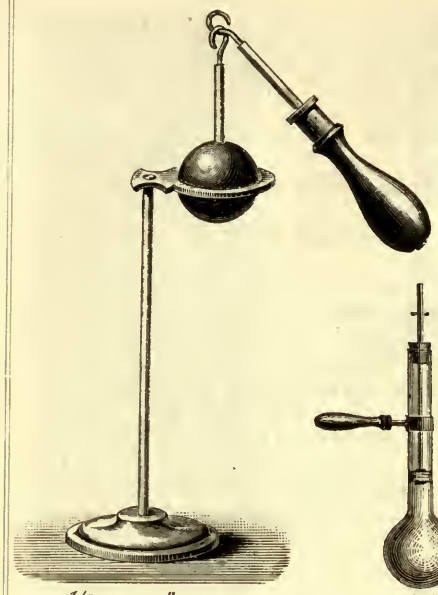
1660. — dasselbe, zu genauen Messungen geeignet, mit Stäben verschiedener Metalle . . 180 —

*° 1661. **Hebelpyrometer** mit 3 verschiedenen Metallstäben und Weingeistlampe . . . . . 24 —

1662. — dasselbe, in feinerer Ausführung . . . . . 36 —

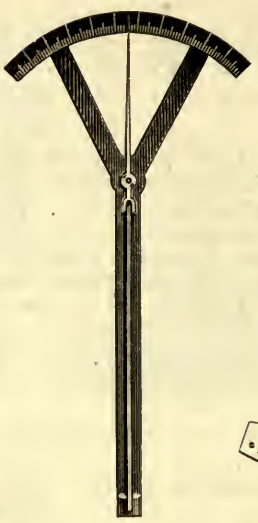
*° 1663. — neuer Konstruktion . . . . . 25 —

* 1664. **Wagepyrometer** mit Hartgummischenkeln und Kugelgewichten. Die geringste Erwärmung eines Schenkels bewirkt einen deutlich sichtbaren Ausschlag der Zunge 20 —



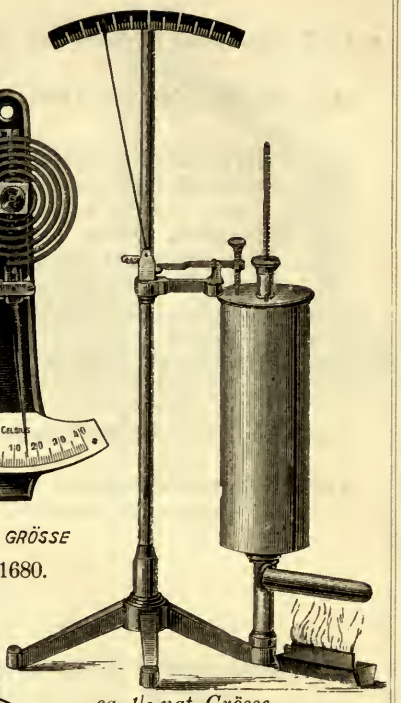
ca. 1/3 nat. grösse
No. 1670.

No. 1674.

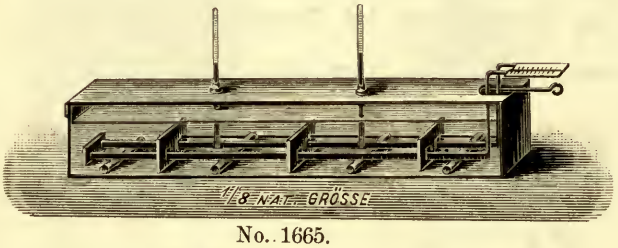


ca. 1/5 nat. grösse
No. 1678.

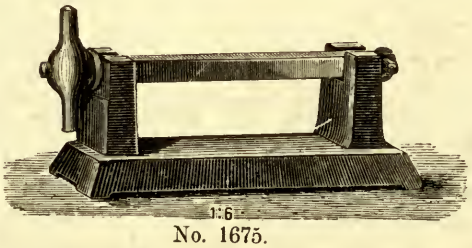
ca. 1/5 nat. grösse
No. 1680.



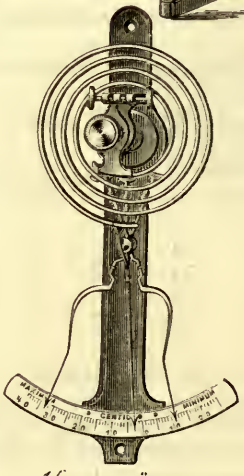
ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 1669.



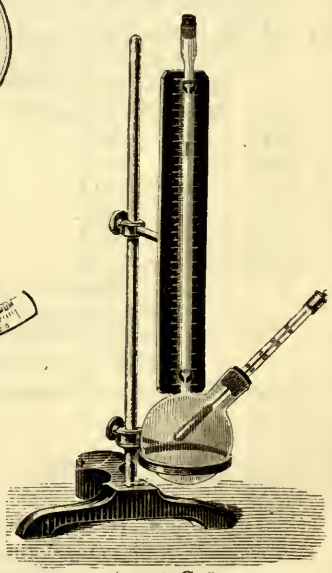
No. 1665.



No. 1675.

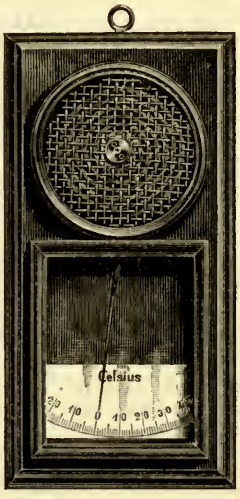


1/4 nat. grösse
No. 1684.

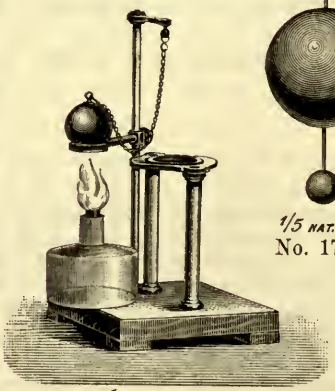


ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 1692.

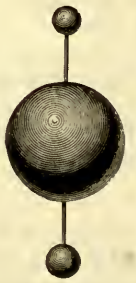
ca. 1/10 nat. grosse
No. 1696.



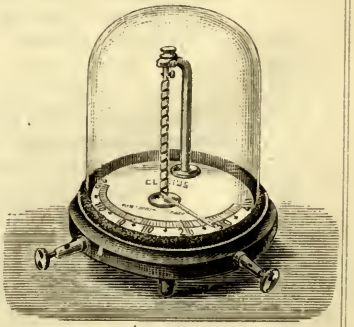
ca. 1/5 nat. grösse
No. 1682.



ca. 1/6 nat. grösse
No. 1671.



1/5 nat. grösse
No. 1703.

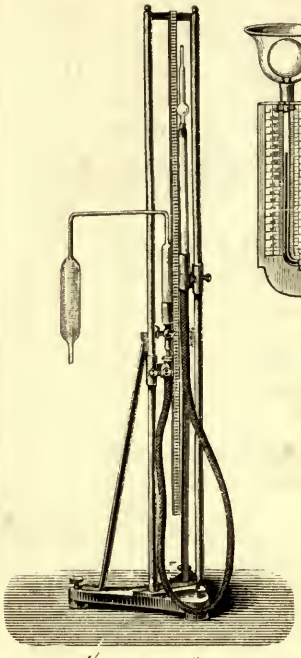


ca. 1/5 nat. gkösse
No. 1686.

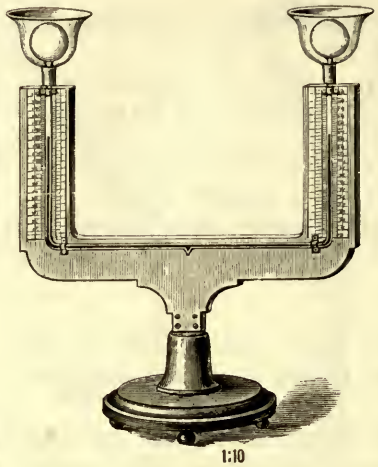
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

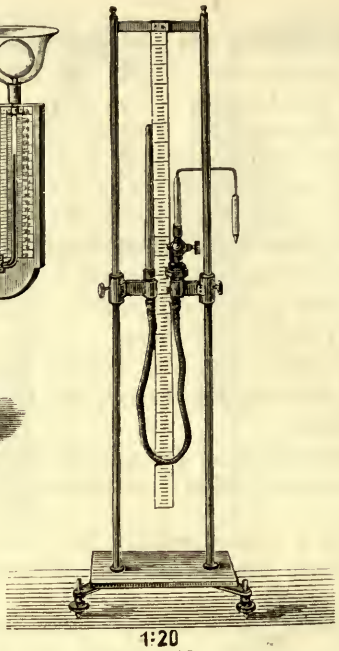
			Mk.	Pf.
*	1665.	**Apparat zur Bestimmung des Ausdehnungskoefficienten von Metallstäben,** mit 6 verschiedenen Stäben, nach Dulong und Petit	115	—
	1666.	— mit Stäben und Drähten bis zu 90 cm Länge, mit Fühlhebel, mikrometrisch verstellbarem Ablesespiegel, Fixlager, Auflegelineal und Wasserbad, auf Füssen mit Stellschrauben. C. R. X. 63. E. A. 124	48	—
	1667.	— derselbe mit total reflektierendem Prisma und Fernrohr	240	—
	1668.	**6 Stäbe** aus verschiedenem Material für diesen Apparat	21	—
*	1669.	**Apparat zur Bestimmung des Ausdehnungskoefficienten fester Körper.** Z. II. S. 44. *S. P.*	75	—
*	1670.	**Pyrometer** nach S'Gravesande, um die Ausdehnung fester Körper zu zeigen, bestehend aus Kugel und Ring, aus Metall	4	50
*	1671.	— dasselbe auf Stativ, mit Lampe	15	—
	1672.	— für das Skioptikon, mit 3 je 1 Meter langen Röhren. W. Fig. 300	54	—
	1673.	**Apparat zur Lehre von der Wirkung der Dämpfe bei Dampfmaschinen**	3	50
*	1674.	— derselbe, grösser	5	—
*	1675.	**Apparat zur Demonstration der grossen Gewalt, mit welcher sich erhitzte Körper beim Erkalten zusammenziehen** (Kontraktions-Apparat), mit Spirituslampe, nach Tyndall. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 16	16	50
	1676.	— derselbe, mit 4 Bunsenbrennern	22	50
	1677.	**Eisen- und Messing-Streifen,** zusammengenietet, um die ungleiche Ausdehnung dieser Metalle zu zeigen	2	50
*°	1678.	— mit Zeiger und Skala versehen, um durch Eintauchen in kaltes oder warmes Wasser die ungleiche Ausdehnung der Metalle nachzuweisen	12	50
	1679.	**Modell eines Kompensationspendels.** M. P. 8 A. II. 2. Fig. 18	25	—
*°	1680.	**Demonstrationsthermometer** mit Metallspirale auf eisernem Stativ, als bestes und dauerhaftestes Metallthermometer besonders zu empfehlen	24	—
°	1681.	— dasselbe mit Maximum- und Minimumzeiger, sowie mit elektrischer Signalvorrichtung	36	—
*°	1682.	— dasselbe auf poliertem Holzbrett, mit eingebrannter Milchglasskala und Schutzkorb für die Spirale	32	—
°	1683.	— dasselbe mit Maximum- und Minimumzeiger und elektrischer Signalvorrichtung	44	—
*	1684.	**Metallthermometer** (Thermometrograph) nach Pfister, mit Maximum- und Minimumzeiger. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 21	40	—
	1685.	— dasselbe mit elektrischem Kontakt	45	—
*	1686.	— nach Breguet, mit Platin-, Gold-, Silberspirale. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 23	36	—
	1687.	— dasselbe ohne Zuleitungsklemmen für den galvanischen Strom	30	—
	1688.	**Apparat zur Bestimmung des Ausdehnungskoefficienten des Quecksilbers.** W. Fig. 303	45	—
	1689.	— nach Dulong und Petit, zu exakten Messungen geeignet. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 28	195	—
	1690.	**Apparat zur Bestimmung der absoluten Ausdehnung des Quecksilbers** nach Regnault. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 31	200	—
	1691.	**Dilatometer** nach Regnault. M. P. 8 A. II. 2. S. 48, Fig. 32	12	—
*°	1692.	**Wasser-Dilatometer** nach Poske. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 12. *S. P.*	25	—
	1693.	**Gewichtsthermometer,** einfach, ungefüllt. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 33	2	50
	1694.	— dasselbe, gefüllt	4	50
	1695.	— nach Gay-Lussac, ungefüllt. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 34	5	—
*	1696.	**Wasserthermometer,** mit Teilung und Vergleichsskala. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 45	15	—
	1697.	**Glascylinder** mit 2 seitlichen Thermometern, zur Untersuchung der Schichtung der Wassermassen nach ihrem spezifischen Gewicht. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 47	12	—
	1698.	— nach Noack. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 160	36	—
	1699.	**Vorrichtung zur Erläuterung der Erscheinungen beim Gefrieren des Wassers** und beim Schmelzen des Eises, auf Stativ, nach Weinhold. W. Fig. 297 und 298	25	—
	1700.	**Vorrichtung zur Erläuterung des Verhaltens des Wassers beim Sieden,** nach Weinhold mit Thermometer auf Stativ. W. Fig. 299	18	—
	1701.	**Apparat zur Bestimmung des Dichtigkeitsmaximums des Wassers.** W. Fig. 304	18	—
	1702.	**Kaltwasserschwimmer,** Messingkugel, die im kalten Wasser schwimmt, im warmen Wasser untergeht	2	50
*	1703.	— derselbe, grösser	4	50
	1704.	**Vorrichtung zur Demonstration der Cirkulation des erwärmten Wassers,** bestehend aus rechtwinkelig gebogenem Glasrohr. W. Fig. 306	7	50
	1705.	— dieselbe, kleiner und auf Stativ, nebst Lampe, zur Projektion eingerichtet	5	50



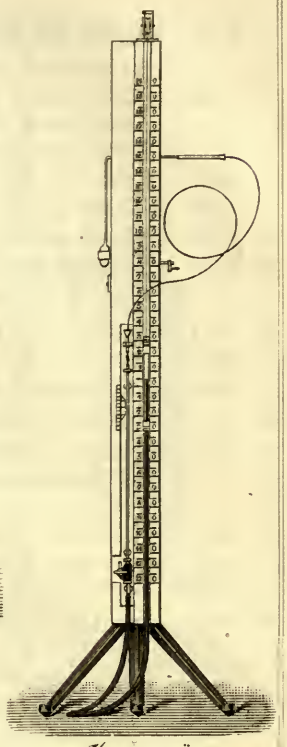
No. 1711.



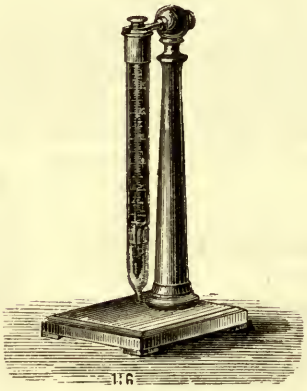
No. 1718.



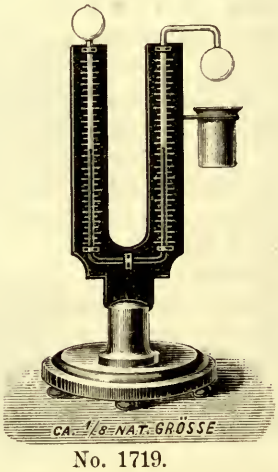
No. 1710.



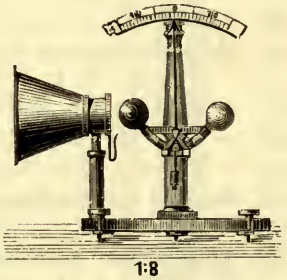
No. 1712.



No. 1724.



No. 1719.



No. 1721.

			Mk.	Pf.
	1706.	**Apparat, um die Ausdehnung der Luft bei konstantem Drucke zu zeigen.** W. Fig. 308	30	—
	1707.	— derselbe, für Projektion eingerichtet. W. Fig. 307	18	—
	1708.	— nach Regnault, für exakte Messungen. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 57	150	—
	1709.	**Apparat zur Bestimmung des Druckzunahmekoefficienten der Gase bei konstantem Volumen.** W. Fig. 309	12	—
*	1710.	**Luftthermometer** nach Jolly, einfachste Konstruktion, auf Holzstativ. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 70	90	—
*	1711.	— dasselbe, verbessert von Pfaundler, auf eisernem Stativ. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 73	140	—
*	1712.	— nach Weinhold, als Demonstrationsthermometer besonders geeignet. W. Fig. 310-313	280	—
	1713.	— nach Riess. W. Fig. 433	45	—
	1714.	— nach Rudberg. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 64	54	—
	1715.	— nach Müller. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 102	45	—
	1716.	**Differentialthermometer** nach Leslie. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 76	4	50
	1717.	— dasselbe, in feinerer Ausführung	10	—
*0	1718.	— nach Schumann. Die Kugeln dieses Differentialthermometers sind mit Gefässen umgeben, die zur Aufnahme von Flüssigkeiten dienen. *S. P.*	25	—
*0	1719	— mit einer herabhängenden Kugel, welche man in Gefässe mit Flüssigkeit tauchen und so die Wärmeentwickelung beim Mischen von Flüssigkeiten, die Kälteentwickelung beim Lösen fester Substanzen zeigen kann	27	—
	1720.	— nach Rumford. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 77	10	—

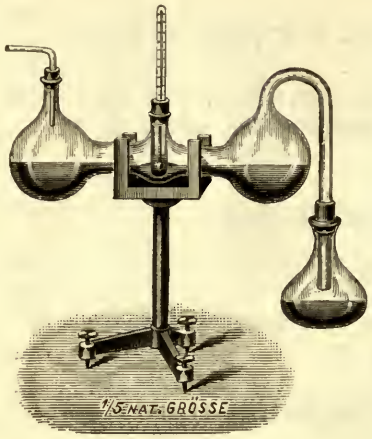
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

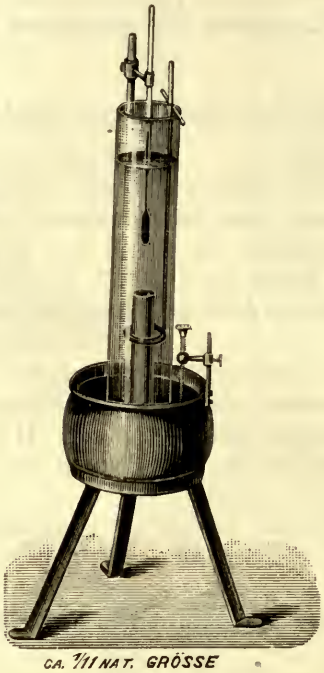
		Mk.	Pf.
*°	1721. **Demonstrations-Differentialthermometer** nach Dufour, Journ. de Physique 83. S. 321. Z. f. I. 1884 S. 66	54	—
	1722. **Doppelgefäss-Lufttthermometer** auf Stativ, mit Skala, nach Pfaundler. M.P. 8 A. II. 2. Fig. 79	30	—
	1723. **Glasballon mit Hahn zur Ermittelung des spezifischen Gewichts der Gase.** M. P. 8 A. II. 2. Fig. 81	15	—

B. Anderung des Aggregatzustandes.

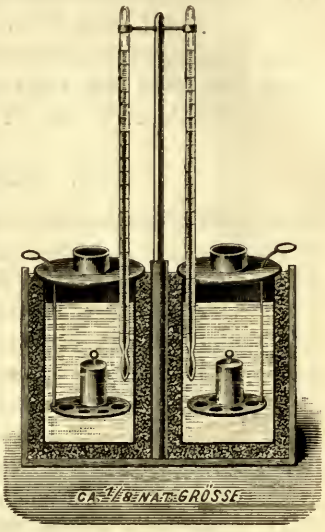
*	1724. **Gefrierthermometer** auf Stativ	15	—
	1725. — dasselbe, kleiner und mit transparenter Skala, zur Projektion	18	—
	1726. **Hugi's Apparat zum Nachweis, dass durch Aufgiessen von Öl sich das Erstarren von erkaltendem Wasser verzögert.** M. P. 8 A. II. 2. Fig. 86	9	—
	1727. **Stäbchen aus Wood'schem Metall,** bei c. 65° C. schmelzend	2	—
	1728. **Eiserne Kugel zu Sprengversuchen durch Volumenveränderung des Wassers beim Gefrieren,** mit Verschraubung	2	50
	1729. — dieselbe, mit eingeschliffenem Stopfen. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 89 u. 90	2	25
	1730. **Moussons Apparat zum Nachweis, dass man bei niedriger Temperatur Eis durch sehr starken Druck flüssig machen kann.** M. P. 8 A. II. 2. Fig. 93	36	—
	1731. **Grubeaud's Gefrier-Apparat,** mittelst Auflösung von salpetersaurem Ammoniak. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 100	75	—
	1732. **Apparat zur Demonstration der Spannkraft verschiedener Dämpfe,** bestehend aus 3 Barometerröhren mit gemeinsamer Quecksilberwanne und Stativ. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 102	50	—
	1733. **Apparat um den Unterschied zwischen Gasen und Dämpfen nachzuweisen.** M. P. 8 A. II. 2. Fig. 103	25	—
	1734. **Dampfbarometer,** Apparat zum Messen der Spannkraft des gesättigten Wasserdampfes bei verschiedenen Temperaturen, nebst Flasche mit dazu gehörigem reinen Quecksilber. (Dieser Apparat wird ungefüllt versandt.) W. Fig. 318	36	—
	1735. **Apparat zur Vergleichung der Spannkraft des Dampfes aus Salzlösungen und desjenigen aus reinem Wasser.** W. Fig. 323	27	50
	1736. **Vorrichtung zur Demonstration des Siedeverzuges von Seifenlösung.** W. Fig. 324	4	50
	1737. **Apparat zur Messung der Spannkraft des gesättigten Wasserdampfes** bei Temperaturen zwischen 0° und 100°, nach Dalton. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 115	54	—
	1738. — nach Gay-Lussac, zur Messung der Spannkraft der Dämpfe unter 0°. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 109	48	—
	1739. — nach Schmidt, für die Bestimmung der Spannkraft der Wasserdämpfe unter 100°. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 110	25	—
	1740. — nach Regnault, für die Temperaturen von 0°—50°. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 120	150	—
	1741. — nach Magnus. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 119	180	—
	1742. — nach Weinhold, zur Messung der Dampfspannung im lufterfüllten Raume, für Ätherdampf. W. Fig. 326	15	—
	1743. — nach Weinhold, zur Messung der Dampfspannung im lufterfüllten Raume, für Wasserdampf, auf Stativ. W. Fig. 327	18	—
	1744. **Thermo-Barometer** nach Wollaston. Eis: Fig. 479	60	—
	1745. **Dampfkapsel** nach Weinhold. W. Fig. 334	6	—
	1746. **Papin'scher Topf,** von Eisen	7	50
	1747. — derselbe, grösser	12	—
	1748. — von Kupfer, mit Thermometer und Sicherheitsventil, auf Dreifuss	50	—
	1749. — wie 1748, noch mit Manometer	75	—
	1750. **Apparat zur Demonstration des Gleichgewichtes der Spannkraft der Dämpfe** in ungleich erwärmten kommunizierenden Gefässen, auf Stativ. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 127	25	—
	1751. **Gay-Lussac's Apparat zum Nachweis des Dalton'schen Gesetzes,** dass der gesättigte Dampf im gaserfüllten Raum dasselbe Maximum der Spannung erreicht, wie im leeren Raume, mit Hahn. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 128	28	—
	1752. — nach Frick. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 130	7	50
	1753. **Vorrichtung zur Bestimmung des Siedepunktes von Flüssigkeiten,** nebst Thermometer. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 135	7	50



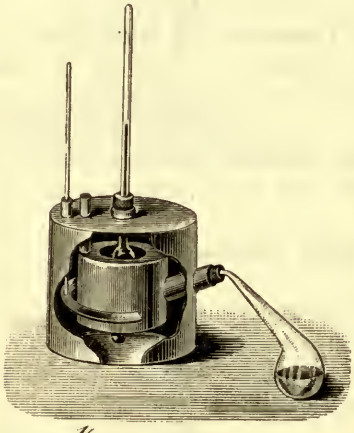
No. 1761.



No. 1767.



No. 1790.



No. 1803.

ca. 1/5 nat. Grösse.

No. 1766.

		Mk.	Pf.
1754.	**Apparat zur Demonstration des Leydenfrost'schen Versuches,** bestehend aus Platinschale, auf Stativ, nebst Lampe. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 133	18	—
1755.	— derselbe, mit Kupferschale	12	—
1756.	**Liebig's Kühlapparat** aus Glas, ohne Stativ. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 139	5	—
1757.	— derselbe aus Weissblech, lackiert, auf Stativ	10,— oder	15 —
1758.	— derselbe aus Messing, auf Stativ	12,— oder	18 —
1759.	**Eis-Apparat** nach Leslie, zur Eisbildung im luftverdünnten Raume mittelst Schwefelsäure oder Äther, nebst Recipient. M. P. 8 A. II. 2 Fig. 140	3	50
1760.	— nach Weinhold, zugleich zur Erklärung der Carré'schen Eismaschine, auf Stativ. W. Fig. 353	22	50
* 1761.	— wie 1760, mit Gefäss zum Einstecken des Thermometers u. mit Thermometer. W. Fig. 354	27	50
1762.	**Kryophor,** nach Wollaston. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 142	3	—
1763.	— mit cylindrischem Kondensationsgefäss. W. Fig. 355	3	—
1764.	**Schwefelsäure-Kryophor,** nebst Trichter, nach Weinhold. W. Fig. 356	5	—
1765.	**Wasserhammer.** Frick Fig. 371	1,50 oder	3 —
* 1766.	**Pulshammer.** Frick Fig. 373	1	50
* 1767.	**Apparat zur Dampfdichte-Bestimmung,** nach Gay-Lussac. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 147	48	—
1768.	— nach Hoffmann, vollständig mit Kühlapparat und Vorrichtung zum genauen Ablesen. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 148	75	—
1769.	— nach Dumas. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 150	50	—
1770.	**Apparat zu den Versuchen mit gesättigtem u. überhitztem Dampf** nach Weinhold. W. Fig. 322	75	—
1771.	**Apparat zum Verdampfen des Eises im luftleeren Raume** nach Weinhold. W. Fig. 357	12	50
1772.	— derselbe mit Erhitzung durch den galvanischen Strom. W. Fig. 358	22	50
1773.	**Andrew'sche Presse zum Verdichten von Gasen,** für Projektion. W. Fig. 328	30	—

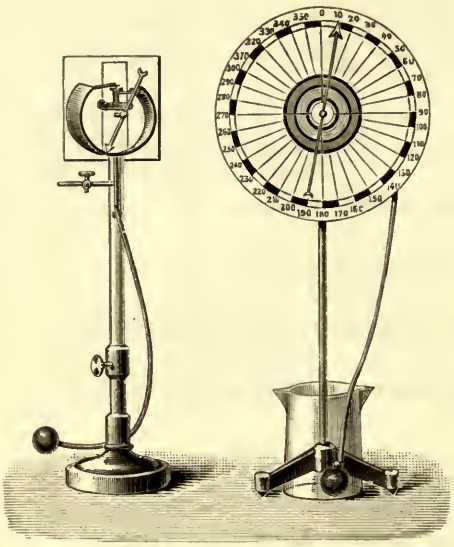
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
1774.	**Röhre mit flüssiger Kohlensäure gefüllt,** so wenig Kohlensäure enthaltend, dass die Röhre bei gewöhnlicher Temperatur leer erscheint, und die flüssige Kohlensäure erst bei Abkühlung sichtbar wird	20	—
1775.	— dieselbe, soviel Kohlensäure enthaltend, dass sie bei gewöhnlicher Temperatur 2—5 ccm Flüssigkeit enthält, und durch Erwärmung mit der Hand wieder leer erscheint	20	—
1776.	— zur Hälfte Kohlensäure enthaltend, um die grosse Beweglichkeit der Flüssigkeit zu zeigen	20	—
1777.	— soviel Kohlensäure enthaltend, dass letztere bei Erwärmung auf 25° C. die ganze Röhre erfüllt	30	—
1778.	**Vorrichtung, um Quecksilber mittelst kondensierter Kohlensäure in einem glühenden Tiegel zum Gefrieren zu bringen,** nach Faraday. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 162	36	—
1779.	**Apparat, um Quecksilber mittelst flüssiger, schwefliger Säure zum Gefrieren zu bringen.** W. Fig. 367	22	50
1780.	— derselbe, W. Fig. 368	18	—
1781.	**3 Formen zur Regelation des Eises,** aus Buchsbaumholz, in eiserner Fassung, cylinder-, kugel- und schalenförmig. W. Fig. 369, 370 u. 371	20	—
1782.	**Vorrichtung zum Durchschmelzen eines starkbelasteten Drahtes durch einen Eisblock** nach Weinhold. W. Fig. 373	20	—

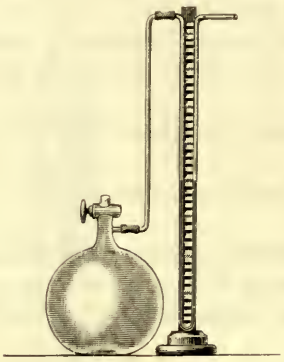
C. Kalorimetrie.

1783.	**Apparat nach Tyndall,** zum Nachweis der relativen Wärme verschiedener Metalle, mit 3 verschiedenen Kugeln. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 173	12	—
1784.	— nach Weinhold, mit 5 Kugeln. W. Fig. 348	20	—
1785.	**Eiskalorimeter** nach Lavoisier. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 174	54	—
1786.	— nach Bunsen. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 176	30	—
1787.	— nach Reichert. Frick Fig. 391	25	—
1788.	**Kalorimeter** nach Weinhold, nebst Erwärmungsgefäss und Metallstück. W. Fig. 349 u. 350	18	—
1789.	**Doppelkalorimeter;** Demonstrationsapparat zur schnellen Vergleichung der spezifischen Wärme zweier Körper, nebst 2 in $^1/_{10}$° geteilten Thermometern, nach Pfaundler. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 193	195	—
* 1790.	— einfacher Demonstrationsapparat zur schnellen Vergleichung der spezifischen Wärme zweier Körper.	36	—
1791.	**Quecksilberkalorimeter** nach Favre und Silbermann. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 194	100	—
1792.	**Kalorimeter** zu den Versuchen über Verbrennungswärme nach Favre und Silbermann. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 211	145	—
1793.	— nach Rumford. Eis: Fig. 491	100	—
1794.	**Dampferhitzungsapparat** nach Regnault; mit Dreifuss und Brenner. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 179	20	—
1795.	— derselbe, für grössere Quantitäten bestimmt. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 182	250	—
1796.	— derselbe, nach Neumann. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 184	60	—
1797.	**Kopps Apparat zur Bestimmung der spezifischen Wärme mittelst der Mischungsmethode,** auf Stativ. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 186 u. 187	30	—
1798.	**Andrews Kalorifer,** modifiziert nach Pfaundler. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 192	12	50
1799.	**Apparat zur Bestimmung der spezifischen Wärme nach der Erkaltungs-Methode** nach Dulong und Petit. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 196	45	—
1800.	**Apparat zur kalorimetrischen Messung hoher Temperaturen** nach Weinhold. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 197 und 198	54	—
1801.	**Apparat zur Bestimmung der spezifischen Wärme der Gase bei konstantem Drucke** nach de la Roche & Berard. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 199	250	—
1802.	**Apparat zur Bestimmung der spezifischen Wärme der Gase bei konstantem Volumen,** mit Skala, nach Clement & Desormes. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 203	36	—
* 1803.	**Apparat zur Bestimmung der Verdampfungswärme der Dämpfe** nach Brix. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 206	30	—
1804.	**Apparat zur Bestimmung der Gesamtwärme des Dampfes,** auf Stativ, nach Berthelot. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 210	54	—



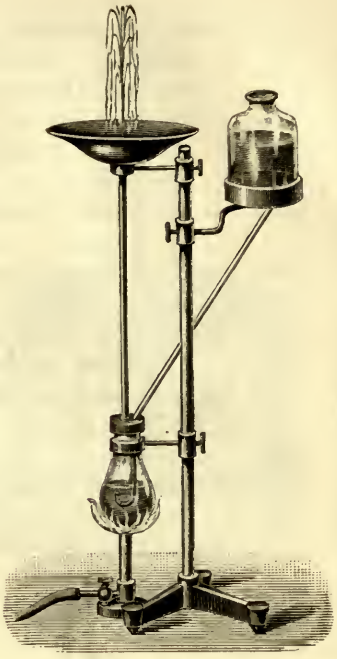
ca. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 1835.



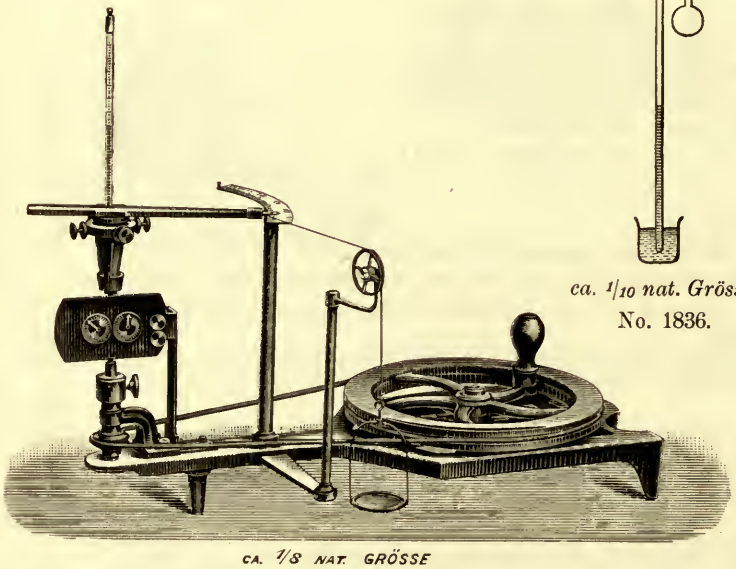
ca. 1/20 NAT. GRÖSSE

No. 1805.



ca. 1/15 NAT. GRÖSSE

No. 1816.

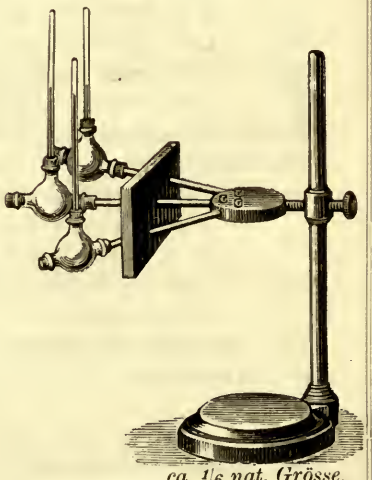


ca. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 1811.

ca. 1/10 nat. Grösse.

No. 1836.



ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 1821.

D. Wärme und Arbeit.

		Mk.	Pf.
* 1805.	**Apparat zum Nachweis der Temperaturveränderung bei Ausdehnung und Zusammenpressung der Gase;** auf Stativ. W. Fig. 374	45	—
1806.	**Apparat zur Demonstration der Erwärmung der Luft durch rasche Kompression und der Erkaltung derselben durch plötzliche Expansion** nach Favre und Silbermann; ganz komplett nebst empfindlichem Metallthermometer. M. P. 8 A. II. 2. Fig 224	135	—
1807.	**Kompressionsfeuerzeug** mit Metallstiefel. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 225	6	—
1808.	— dasselbe mit starkem Glasstiefel. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 227	20	—
1809.	**Apparat, um Äther durch Reibung zum Sieden zu bringen** nach Tyndall, mit Holzklemmen zum Reiben; passend zu den Centrifugalmaschinen No. 183 u. 184	5	50
1810.	— derselbe von Kupfer, mit grosser Klammer; passend zu den Centrifugalmaschinen No. 180—182	10	—
* 1811.	**Apparat zur Bestimmung des mechanischen Wärme-Äquivalents** nach Puluj; komplett mit Centrifugalmaschine. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 230	136	—
1812.	**Thermomotor** nach Bernardi. Frick Fig. 695	60	—
1813.	**Dampfreaktionsrad** von Kupfer, auf Stativ, nebst Spirituslampe	30	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

Mk. Pf.

1814. **Heron's rotierende Kugel,** ganz von Glas. Frick Fig. 641 . . . . . 3 —

1815. **Aeolipile** mit Sicherheitsventil . . . . . 18 —

* 1816. **Apparat zur Darstellung der Erscheinungen des Geysirs** nach Wiedemann. W. Ann. der Phys. u. Ch. 82. Bd. 16 . . . . . 36 —

E. Fortpflanzung der Wärme.

1817. **Apparat zur Demonstration der Wärmeleitung in verschiedenen Stäben,** nach Ingenhousz. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 264 . . . . . 10 —

1818. — derselbe, grösser . . . . . 18 —

1819. — auf Stativ. W. Fig. 344 . . . . . 25 —

1820. **Apparat zur Demonstration des verschiedenen Wärmeleitungsvermögens von Kupfer und Eisen,** auf Stativ, nach Tyndall. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 265 . . . . . 30 —

*⁰ 1821. — nach Noack. Z. III. S. 67. *S. P.* 27 50

1822. **Davy'sche Sicherheitslampe.** M. P. 8 A. II. 2. Fig. 268 . . . . . 12 —

1823. — dieselbe, in besserer Ausführung . . . . . 20 —

1824. **Despretz's Apparat zur Demonstration der Temperaturabnahme bei progressiver Entfernung von der Wärmequelle;** mit 7 Thermometern und Lampe. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 270 75 —

1825. — derselbe, kleiner, mit 5 Thermometern und Lampe . . . . . 54 —

1826. — derselbe, kleiner, mit 3 Thermometern, zur objektiven Darstellung . . . . . 36 —

1827. **Apparat zu den Versuchen über Wärmeleitung verschiedener Flüssigkeiten** nach Weinhold; auf Stativ mit Thermometer, W. Fig. 346 . . . . . 12 —

1828. **Vorrichtung zur Demonstration des geringen Wärmeleitungsvermögens der Flüssigkeiten;** mit Thermometer. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 275 . . . . . 9 —

1829. **Apparat zur Vergleichung des Wärmeleitungsvermögens zweier Gase,** nach Grove. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 277 . . . . . 25 —

1830. **Apparat zur Bestimmung des Wärmeleitungsvermögens verschiedener Gase,** auf Stativ, nach Magnus. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 278 . . . . . 18 —

1831. **Gipsplatte zum Nachweis der elliptischen Wärmefortpflanzung in Krystallen,** nebst Wärmezuführungsdraht. W. Fig. 345 . . . . . 3 50

1832. **Hohlspiegel zu den Versuchen über strahlende Wärme,** auf Stativen mit Kohlenkorb und Schwamm-Halter

Durchmesser:	30	35	40	50	cm
à Paar von Messing	54	60	85	110	Mark
„ „ vernickelt	60	68	94	130	„
„ „ von Neusilber	75	85	115	160	„

1833. **Hut aus Platinnetz,** zum Aufsetzen auf Bunsenbrenner, als Wärmequelle für Strahlungsversuche. W. Fig. 332 . . . . . 25 —

1834. **Thermoskop,** einfaches Luftthermometer. W. Fig. 333 . . . . . 2 50

* 1835. **Demonstrations-Aneroïd-Thermoskop** auf Stativen, nach Karsten. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 141 . . . . . 65 —

*⁰ 1836. **Demonstrations-Thermoskop** für einfache Schulversuche nach Krist. Z. III. S. 89. *S. P.* 7 50

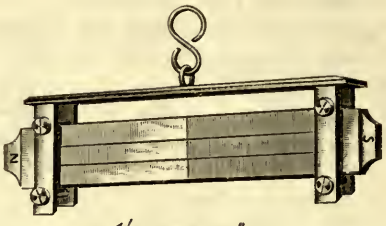
1837. **Melloni's Thermo-Multiplikator,** bestehend aus einem 1 m 5 cm langen Brett von Elsenholz, mit geteilter Schiene, nebst folgendem Zubehör:

6 Stative mit schwerem Fuss zum bequemen Abnehmen von der Skala und zum Auf- und Niederstellen.
1 Locatelli'sche Lampe von Messing.
1 Würfel von Kupfer.
1 Spirituslampe mit Platinspirale.
1 Bügel von Kupfer.
1 Tisch für die Locatelli'sche Lampe.
1 Tisch zum Aufstellen verschiedener Gegenstände.
1 Steinsalzprisma.
1 einfacher Schirm mit quadratischer Öffnung.
1 Schirm mit verstellbarem Spalt und Mikrometerschraube.
1 Doppelschirm mit Scharnier.
1 Schirm mit 5 verstellbaren Öffnungen.
1 vertikal um seine Achse drehbarer Spiegel auf horizontal geteiltem Kreis mit Index, am Fusse des einen der obigen 6 Stative eine drehbare Skala.
1 Halter zum Tragen der Glasplatten.
1 Thermosäule mit Trichter und cylindrischem Rohr.
1 Galvanometer nach Bertram.
1 Doppelschirm ohne Scharnier.

Dieser Apparat in feinster Ausführung, sämtliche Stative von Metall . . . . . 375 —

1890 u. 1891.

No. 1882.



No. 1885.

		Mk.	Pf.
1838.	**Melloni's Thermo-Multiplikator,** kleiner und in einfacherer Ausführung, die Stative von Holz	240	—
	Falls weniger Teile zum Apparat gewünscht werden, habe ich dieselben nachfolgend einzeln, mit Preisen versehen, aufgeführt, und verstehen sich die billigeren, einzelnen Teile für den einfacheren, die teureren Teile für den besseren Thermo-Multiplikator.		
1839.	1 Stativ	8 — oder	12 —
1840.	1 Locatelli'sche Lampe mit Parabol oder sphärischem Spiegel	14 — oder	18 —
1841.	1 Würfel von Kupfer, 1 Seite poliert, 1 Seite weiss, 1 Seite rauh, 1 Seite schwarz, 5 resp. 10 cm □	10 — oder	15 —
1842.	1 Tisch für die Locatelli'sche Lampe	3 — oder	6 —
1843.	1 Spirituslampe mit Platinspirale	3 50 oder	6 —
1844.	1 Bügel von Kupfer	2 — oder	3 —
1845.	1 Tisch zum Aufstellen verschiedener Gegenstände	3 — oder	5 —
1846.	1 Steinsalzprisma	12 — oder	18 —
1847.	1 einfacher Schirm mit quadratischer Öffnung	5 — oder	6 —
1848.	1 Schirm mit verstellbarem Spalt und Mikrometerschraube		18 —
1849.	— derselbe, zu dem einfachen Thermomultiplikator ohne Mikrometerschraube		10 —
1850.	1 Doppelschirm mit Scharnier	7 50 oder	10 —
1851.	1 Stativ mit 5 verstellbaren Öffnungen	8 — oder	12 —
1852.	1 Stativ mit drehbarer Skala am Fuss, vertikal um seine Achse drehbarem Spiegel auf horizontal geteiltem Kreis mit Index, am Fusse des Stativs eine drehbare Skala	35 — oder	48 —
1853.	1 Halter zum Tragen der Glasplatten	2 25 oder	5 —
1854.	1 Thermosäule mit Trichter und Cylinderrohr	42 — oder	60 —
1855.	1 Galvanometer nach Bertram	36 — oder	60 —
1856.	1 Doppelschirm ohne Scharnier	5 — oder	7 50
1857.	1 Dampfkapsel aus Messing. W. Fig. 334.		6 —
1858.	1 flaches Gefäss, gefüllt mit einer Lösung von Jod und Schwefelkohlenstoff, auf Halter. W. Fig. 335		10 —
1859.	1 Messingrohr, beiderseitig durch Steinsalzplatten verschlossen, zur Durchleitung von Gasen	10 — oder	15 —
1860.	Linsen von Steinsalz	von 10 — bis	25 —
1861.	Platten von Steinsalz, je nach Grösse und Reinheit	„ 6 — „	12 —
1862.	— „ Alaun, 2—4 mm dick	„ 4 — „	6 —
1863.	— „ Citronensäure	„ 6 — „	10 —
1864.	— „ Gips, geschliffen und ungeschliffen	„ 3 — „	6 —
1865.	— „ Kalkspath „ „ „	„ 3 — „	9 —
1866.	— „ Glimmer	„ 3 — „	6 —
1867.	— „ Achat	„ 5 — „	8 —
1868.	— „ Quarz	„ 9 — „	15 —
1869.	— „ Salmiak	„ 5 — „	8 —
1870.	— „ Zucker	„ 5 — „	8 —
1871.	Gefärbte Gläser mit abgeschliffenen Rändern, 1 □ Dec.	à	1 50
1872.	Farblose Gläser, Spiegelglas, mit abgeschliffenen Rändern, 1 □ Dec.	à	1 —

(Thermoelektrische Säulen s. u. Thermoelektricität.)

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
1873.	**Hohllinse** mit einer Jodlösung in Schwefelkohlenstoff, um die Durchlässigkeit der Lösung für dunkle Strahlen zu zeigen. W. Fig. 336	15	—
1874.	**Stanniolschirm** in Messingfassung, für Absorption der Wärmestrahlen. W. Fig. 339	5	—
1875.	**Radiometer** nach Crookes, mit auf einer Seite geschwärzten Flügeln, ganz einfach. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 300	5	—
1876.	— dasselbe, grösser und in besserer Ausführung	10	—
1877.	— mit 2 Rädchen übereinander, entgegengesetzt rotierend	12	—
1878.	— mit feststehender Metallscheibe und darüber rotierenden ungeschwärzten Glimmerkugeln	15	—
1879.	— mit geschwärzten Flügeln und darüber in entgegengesetzter Richtung rotierender Glimmerscheibe	18	—
1880.	— mit einem Ringe aus Platindraht, der durch den galvanischen Strom erwärmt werden kann	20	—

VI. Magnetismus.

1881.	**Magnetsteine,** natürliche	à Kilo	16	—
* 1882.	— mit Armatur und Anker, je nach Tragfähigkeit	von 20 — bis	75	—

1883. **Magnetstäbe** aus bestem Wolframstahl

ca. 10	15	20	25	30 cm lang
1,—	1,50	2,—	3,—	4,50 Mark
10 mm □			15 mm breit	
			5 „ dick	

° 1884. **2 Magnetstäbe** mit Ankern und diversen weichen Eisenstäbchen, in Etui, nach Bertram.

Länge der einzelnen Stäbe	10	15	20	30	40 cm
Breite „ „ „	20	25	25	30	30 mm
Dicke „ „ „	5	6	6	8	8 mm
	6	10	12	20	30 Mark

* 1885.	**Magnetisches Magazin** nach Coulomb. M. P. III. Fig. 21; 30 cm lang mit 3 Lamellen und Armatur	20	—
1886.	— dasselbe, mit 6 Lamellen	40	—
1887.	— dasselbe, mit 9 Lamellen	60	—

1888. **Hufeisenmagnet** nebst Anker

Anzahl der Lamellen:	Länge der Magnete: 10	15	20	25	30 cm
1	1,50	2,50	4,—	7,50	12,— Mark
3	10,—	15,—	20,—	25,—	30,— „
5	15,—	28,—	36,—	42,—	50,— „
7	25,—	40,—	45,—	54,—	75,— „

1889. **Jamin's Blättermagnet,** in Hufeisenform.

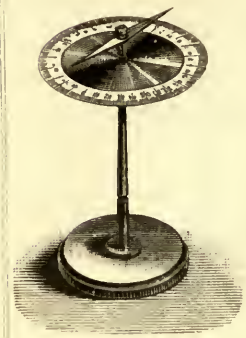
Anzahl der Blätter:	Schenkellänge: 20 cm.	30 cm.
10	18	30 Mark
15	24	40 „
20	30	55 „
25	40	66 „
30	48	75 „

Magnetstäbe und Hufeisenmagnete werden auch in jeder anderen gewünschten Form und Grösse aus bestem Wolframstahl gefertigt, wie auch No. 1883—1889 aus bestem Wolframstahl hergestellt werden.

* 1890. **Magnetnadel** in Rautenform:

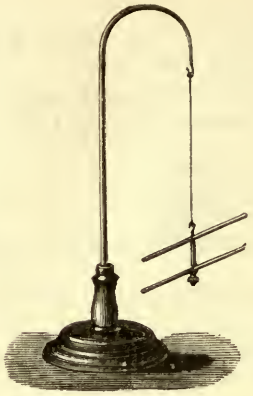
	6	10	15	20	25 cm lang
mit Messinghütchen	1,25	2,—	2,50	3,75	5,— Mark
mit Achathütchen	2,75	3,50	4,—	5,25	6,50 „

* 1891.	**Stativ zu Magnetnadeln,** aus Messing mit Stahlspitze	2	50
1892.	— aus Holz mit Stahlspitze	1	—
1893.	**Eisen- und Stahlstäbe** für magnetische Verteilungsversuche, 4 aus weichem Eisen, 4 aus Stahl, 20 cm lang und 6 mm Durchmesser	3	50
1894.	**Stab aus weichem Eisen,** 1 m lang, zum Nachweis des Erdmagnetismus	4	50



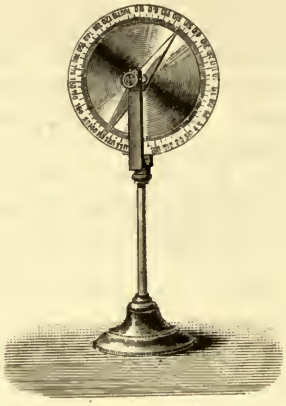
ca. 1/3 nat. Grösse.

No. 1903.



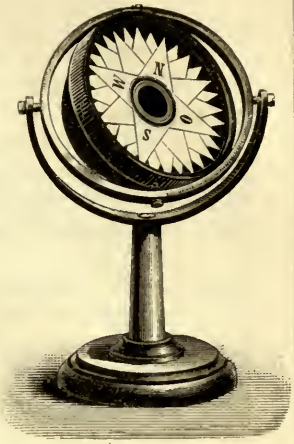
ca. 1/7 nat. Grösse.

No. 1908.



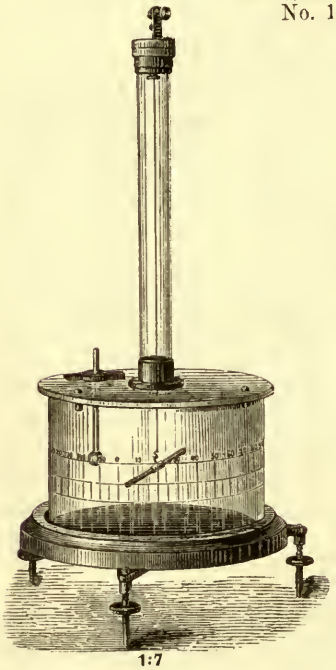
ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 1914.

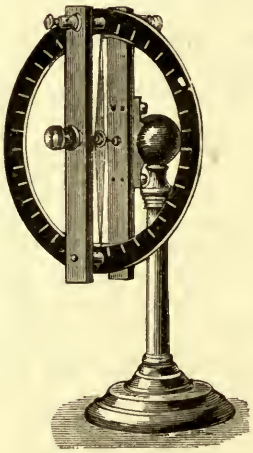


ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 1905.

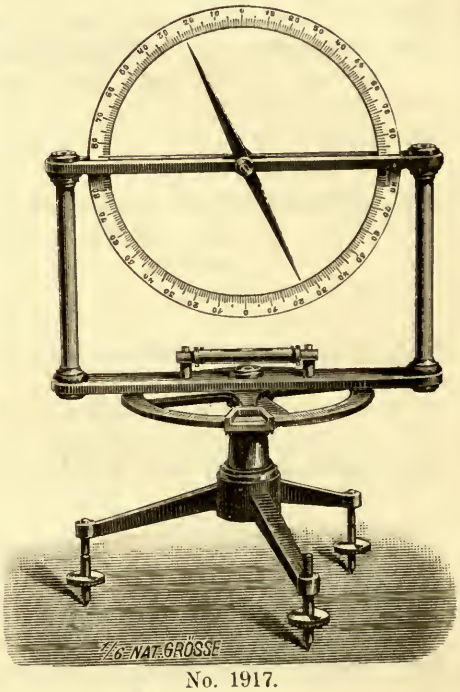


No. 1922.

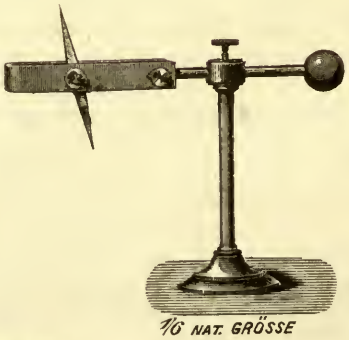


ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 1918.

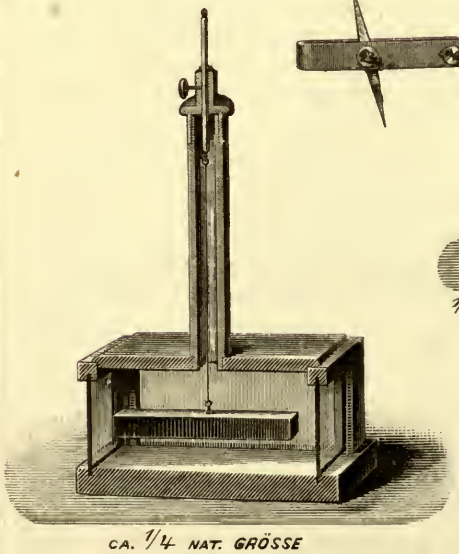


No. 1917.



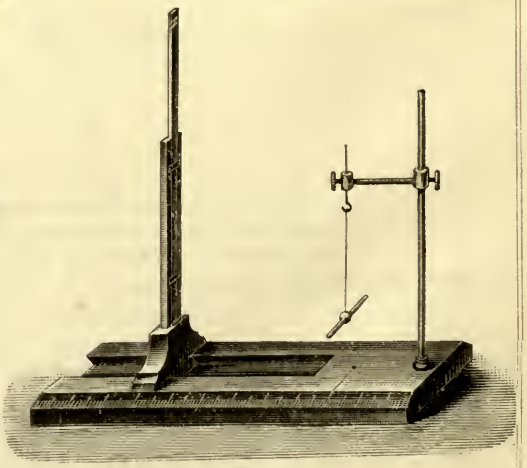
1/6 nat. Grösse.

No. 1915.



ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 1926.

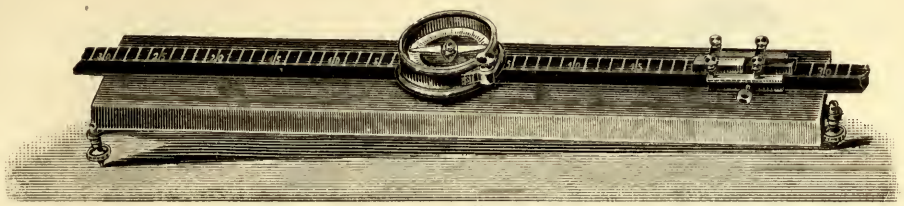


ca. 1/10 nat. Grösse.

No. 1927.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

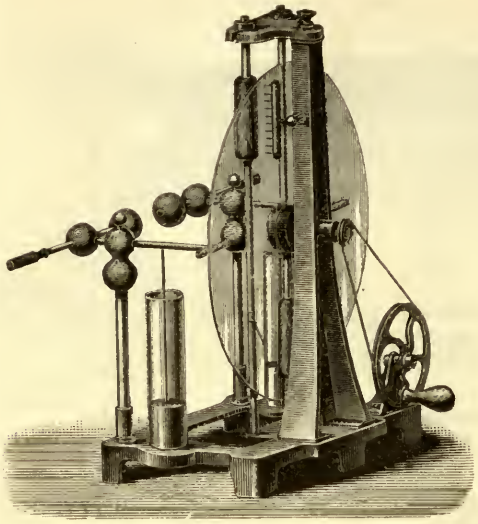
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



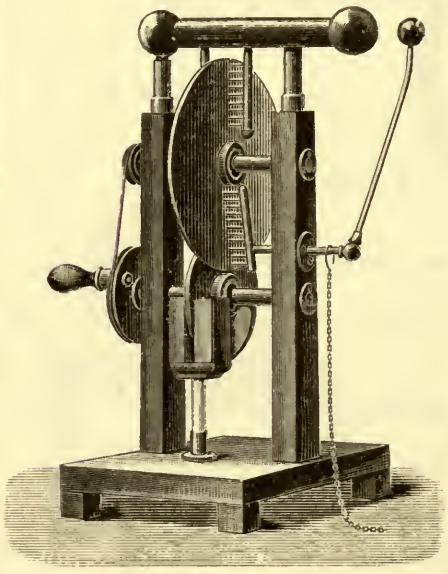
CA. ⅙ NAT. GRÖSSE.

No. 1925.

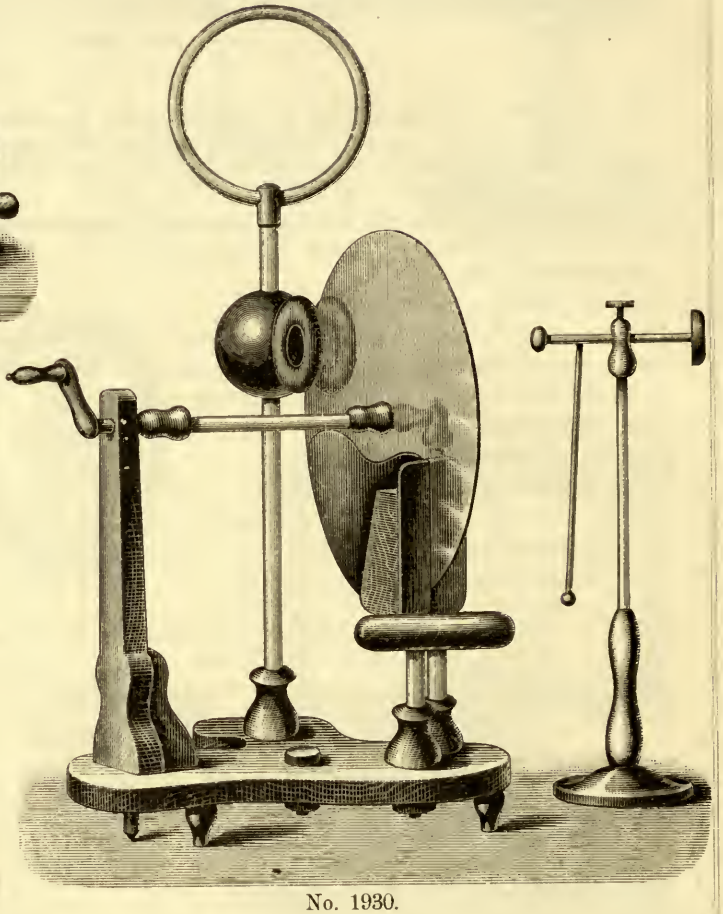
			Mk.	Pf.
	1895.	**Apparat zur Demonstration der Verteilung des Magnetismus in Magnetstäben,** bestehend aus 24 kleinen, auf Spitzen beweglichen Magnetstäben	24	—
	1896.	— derselbe, bestehend aus 18 kleinen Elektromagneten, einzeln auf Spitzen drehbar, nebst Glasplatte auf Stativ	45	—
	1897.	**Zwei Glasplatten mit kleinen stab- und hufeisenförmigen, aufgekitteten Magneten,** zur objektiven Darstellung der magnetischen Kurven	20	—
	1898.	**Eisenfeilspähne** 250 gr	1	—
	1899.	— Eisenpulver, fein gesiebt 250 gr	1	60
	1900.	— dasselbe in allerfeinster Zerteilung (ferrum alcoholisatum) 250 gr	1	90
	1901.	**Streubüchse** zum gleichmässigen Aufstreuen von fein zerteiltem Eisen No. 1900	1	50
	1902.	— dieselbe mit ferrum alcoholisatum gefüllt	2	25
*	1903.	**Deklinationsnadel** auf Stativ mit Teilkreis	15	—
	1904.	**Taschenkompass** in Uhrform von 1,50 bis	6	—
*	1905.	**Schiffskompass** mit Cardanischer Aufhängung	25	—
	1906.	— derselbe, in grösserer Ausführung	45	—
	1907.	**Deklinationsbussole** auf Stativ, mit Fernrohr. M. P. III. Fig. 30	54	—
*	1908.	**Astatisches Nadelpaar** mit Stativ	8	—
	1909.	— dasselbe, in besserer Ausführung	15	—
	1910.	— dasselbe mit Kupferbügel, um den Einfluss des Stromes auf das Nadelpaar zu zeigen	15	—
	1911.	— dasselbe, in grösserer Ausführung	25	—
	1912.	**Inklinationsnadel,** in Gabel zum Aufhängen. M. P. III. Fig. 34	5	50
	1913.	— dieselbe, auf Stativ mit Fuss	10	—
*	1914.	— dieselbe, mit Teilkreis	18	—
*	1915.	**Inklinations- und Deklinations-Nadel,** gleichzeitig als Galvanoskop zu benutzen	22	50
°	1916.	**Allgemeine Magnetnadel** nach August, auf Stativ	25	—
*	1917.	**Magnetisches Inklinatorium** mit Azimutal- und Horizontalkreis, Wasserwage und Stativ mit Stellschrauben. M. P. III. Fig. 35 und Ganot's Phys. II. S. 164	250	—
*	1918.	**Inklinatorium und Deklinatorium**	36	—
	1919.	— dasselbe, grösser, mit 2 geteilten Kreisen und Einstellung durch Mikrometerschraube	75	—
	1920.	**Magnetometer mit Spiegelablesung** nach Leyser. M. P. III. Fig. 46	46	—
	1921.	**Magnetischer Reisetheodolit** nach Lamont. M. P. III. Fig. 48	185	—
*	1922.	**Coulomb's Drehwage** für die Gesetze der magnetischen Anziehung und Abstossung, mit rundem Glasgefäss und darauf geätzter Skala, Teilung von 5 zu 5°	60	—
	1923.	—dieselbe, grösser mit Spiegelablesung, Teilung in 360 Grade	90	—
	1924.	**Apparat zur Bestimmung der Totalwirkung eines Magneten auf eine Magnetnadel und** (in Verbindung mit Apparat No. 1926) **zur Bestimmung der horizontalen Komponente des Erdmagnetismus,** nach Weber, bestehend aus einem 1 m langen Massstab, darauf verschiebbarer Bussole und Magnetstab. M. P. III. Fig. 88	32	—
*°	1925.	— derselbe, in feinerer Ausführung, mit Stellschrauben, feststehender Bussole mit Nadel-Arretierung und verschiebbarem Schlitten zum Einlegen verschieden kräftig wirkender Magnetstäbe	45	—
*	1926.	**Apparat zur Beobachtung der Schwingungen eines Magnetstabes und** (in Verbindung mit Apparat No. 1924 oder 1925) **zur Bestimmung der horizontalen Komponente des Erdmagnetismus,** nach Weber; mit einem kleinen schweren Magnetstab. M. P. III. Fig. 91	45	—
*°	1927.	**Apparat zum Beweise des Gesetzes über die Abnahme der magnetischen Kraft mit der Entfernung,** nach Fischer. Z. I. S. 69 und Z. II. S. 229. *S. P.*	36	—
	1928.	**Apparat zur Demonstration der Wechselwirkung zweier Magnete,** nach Salcher. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 195	40	—
	1929.	**Bifilarmagnetometer** nach Gauss, zur Variationsbestimmung der Intensität des Erdmagnetismus. M. P. III. Fig. 96	150	—



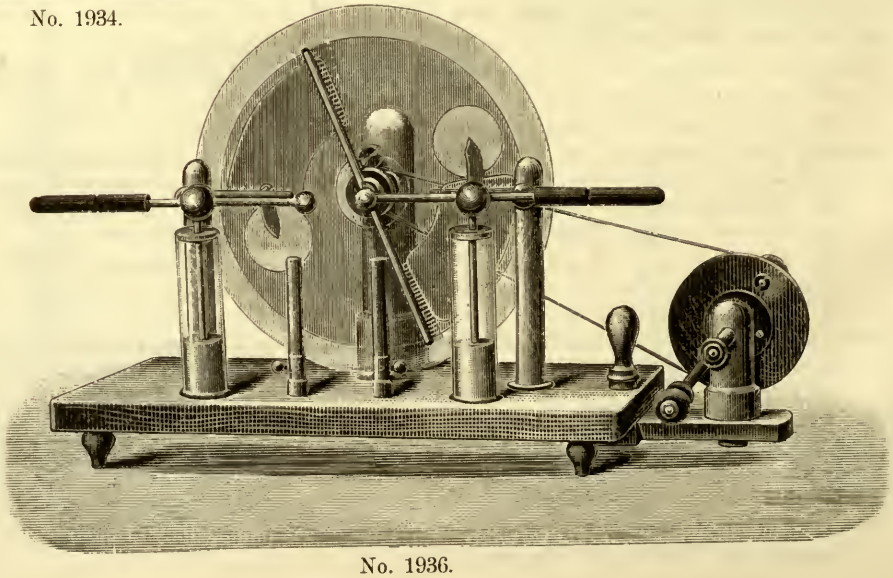
No. 1937.



No. 1934.



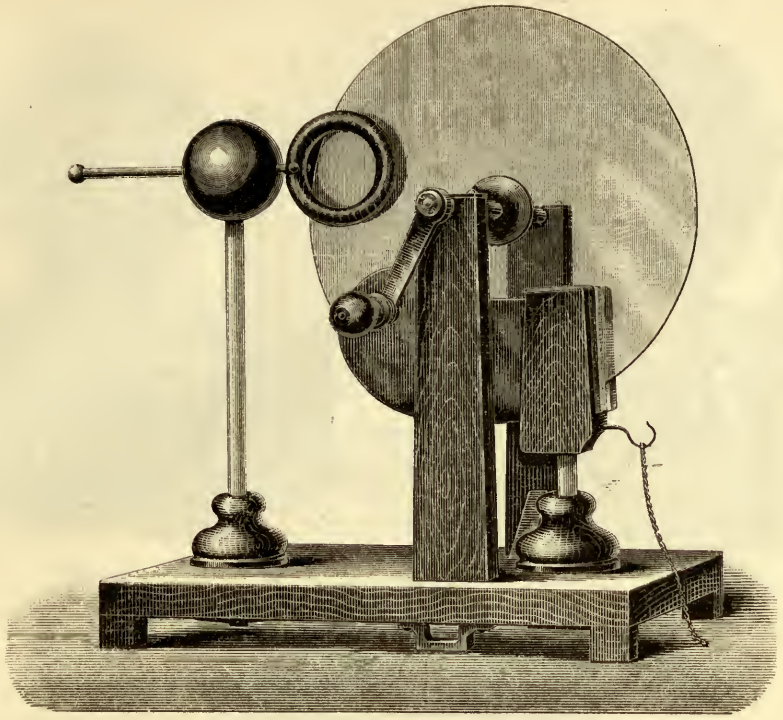
No. 1930.



No. 1936.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 1931 u. 1932.

VII. Elektricität.

A. Erscheinungen der elektrischen Spannung.

* 1930. **Elektrisiermaschine** nach Winter, mit Ring und Funkenzieher, in bester Ausführung.

Scheibendurchmesser:	40	50	60	65	70 cm
	90	115	150	165	195 Mark.

* 1931. — dieselbe, ohne Ring und Funkenzieher.

Scheibendurchmesser:	40	50	60	65	70 cm
	54	70	90	120	150 Mark.

* 1932. — in einfacher Ausführung.

Scheibendurchmesser:	21	26	32 cm
	25	32	40 Mark.

1933. — nach Ramsden, mit 2 Konduktoren und 2 Paar Reibkissen, in bester Ausführung. Ganots Physik. II. S. 30.

Scheibendurchmesser:	50	60	65	70	80 cm.
	160	250	310	390	480 Mark.

* 1934. **Diëlektrische Elektrisiermaschine** nach Carré, mit einer grösseren Hartgummi- und einer kleineren Glasscheibe, von denen die Glasscheibe die Hartgummischeibe dauernd erregt.

Scheibendurchmesser:	13×20	21×32	32×47	39×52 cm
	48	125	185	250 Mark.

1935. **Influenzmaschine** nach Holtz, ohne Hartgummiständer für die Saugarme und ohne Elektroden, einfache Konstruktion.

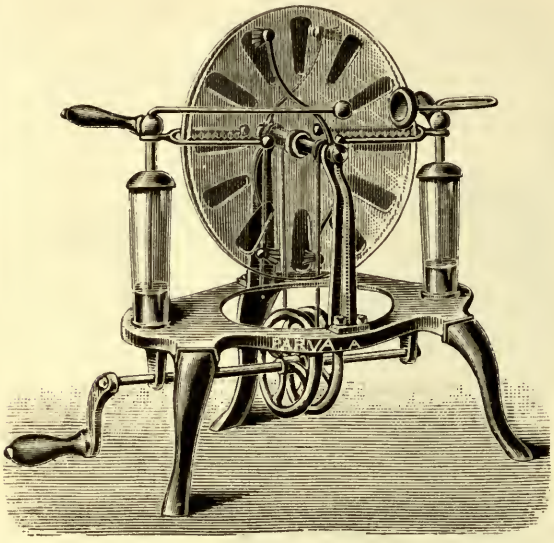
Durchmesser der rotierenden Scheibe:	26	31	42	47	50 cm
	40	56	95	125	150 Mark.

* 1936. — dieselbe, bester Konstruktion, mit Hartgummiständern für die Saugarme, mit Elektroden, Gestell von poliertem Mahagoni- oder Nussbaumholz.

Durchmesser der rotierenden Scheibe:	26	31	42	47	50 cm
	60	90	135	175	210 Mark.

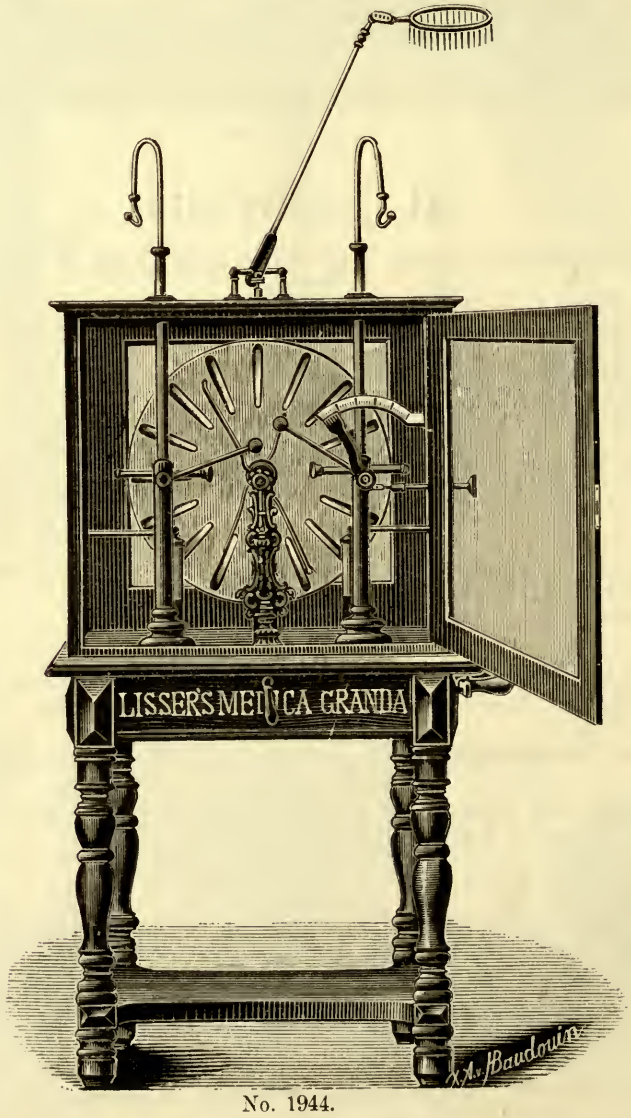
* 1937. — nach Weinhold, ohne Selbsterregung, nicht umsetzend, auf Eisengestell. W. Fig. 410.

Scheibendurchmesser:	45	60	75	90 cm
	120	200	300	450 Mark.



No. 1940.

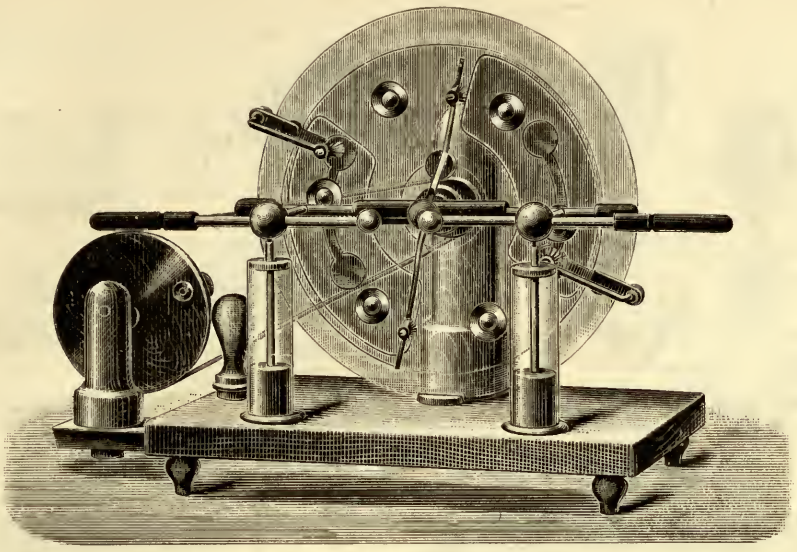
No. 1941.



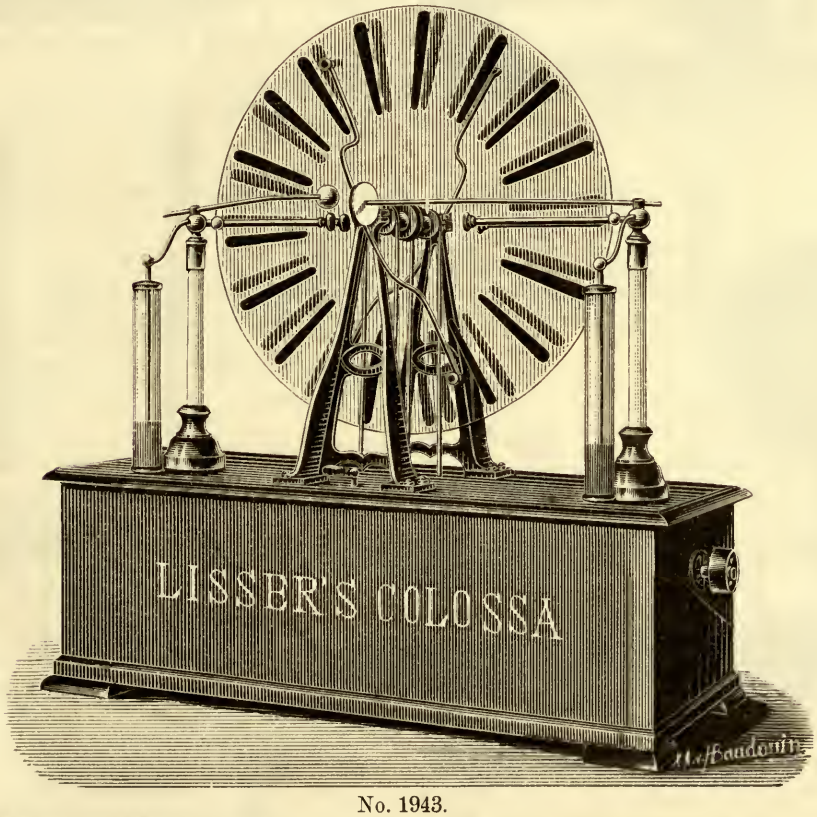
No. 1944.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 1938.



No. 1943.

Mk. Pf.

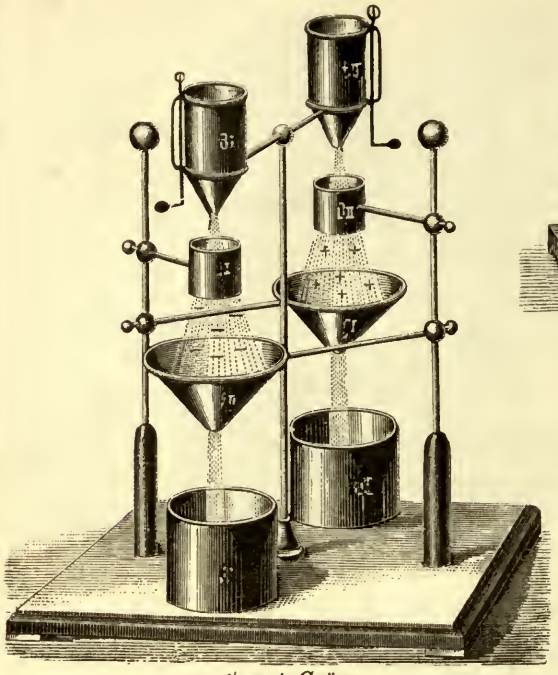
* 1938. **Influenzmaschine, selbsterregende,** nach Töpler, in einfacher Ausführung, ohne Hartgummiständer.
Durchmesser der rotierenden Scheibe:

26	31	42	47	50 cm
40	60	115	150	190 Mark.

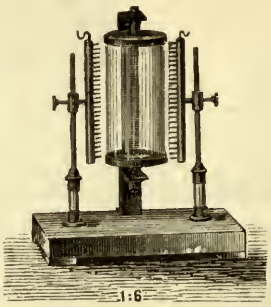
1939. — dieselbe in bester Ausführung, mit Hartgummiständern, Gestell von poliertem Mahagoni- oder Nussbaumholz.
Durchmesser der rotierenden Scheibe:

26	31	42	47	50 cm
75	120	150	190	225 Mark.

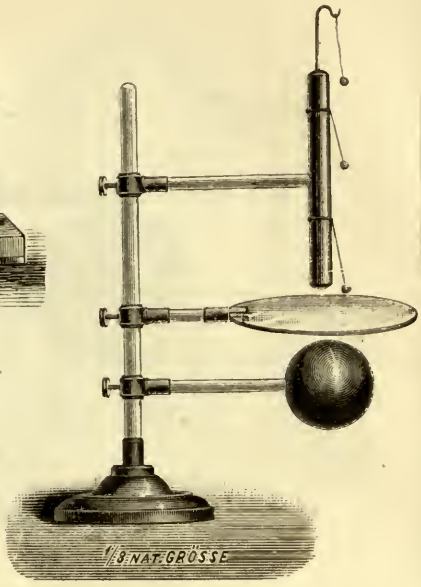
*° 1940. — **Lisser's Parva A,** auf lackiertem Eisengestell, Scheibendurchmesser 25 cm . . . 36 —
*° 1941. — **Lisser's Parva B,** auf poliertem Holzkasten. Scheibendurchmesser 25 cm . . . 33 —
° 1942. — **Lisser's Granda,** auf poliertem Holzkasten, Scheibendurchmesser 50 cm . . . . 160 —
*° 1943. — **Lisser's Colossa,** Scheibendurchm. 100 cm auf Holzkasten, mit darunter befindlichen Füssen 650 —
*° 1944. — **Lisser's Medica Granda,** Scheibendurchmesser 50 cm, in elegantem polierten Nussbaumholzspind mit Glaswänden . . . . . 350 —



ca. 1/7 nat. Grösse.
No. 1951.

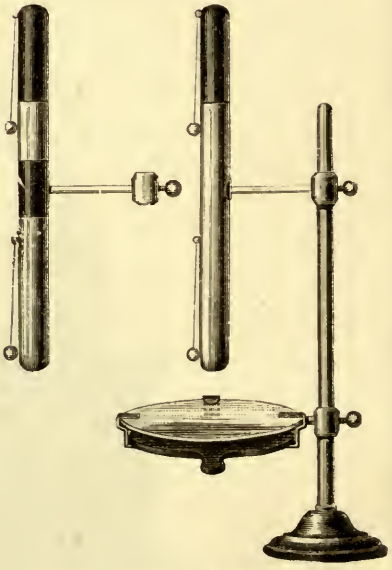


No. 1958.

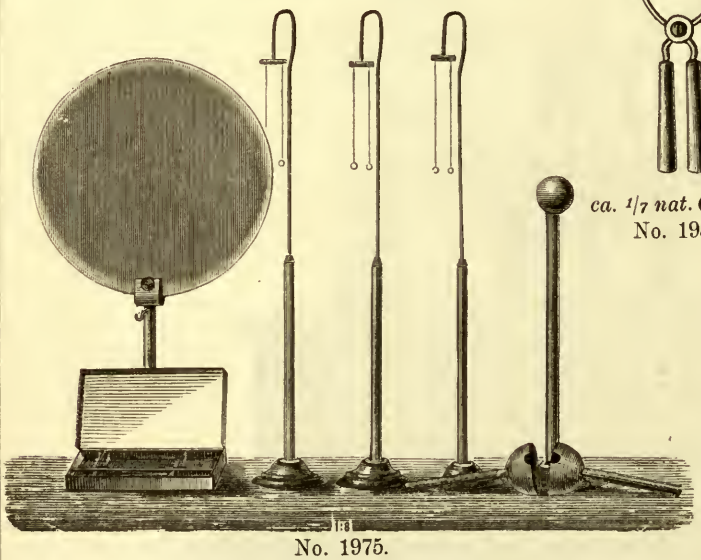


No. 1974.

ca. 1/7 nat. Grösse.
No. 1988.

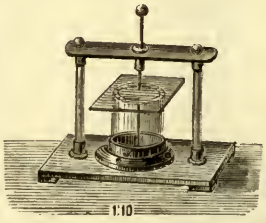


ca. 1/7 nat. Grösse.
No. 1977.

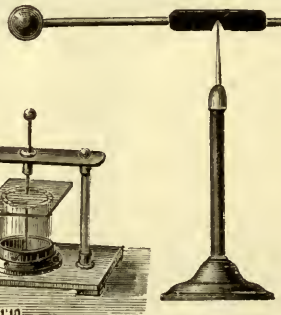


No. 1975.

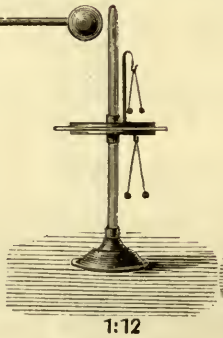
1:8
No. 1963.



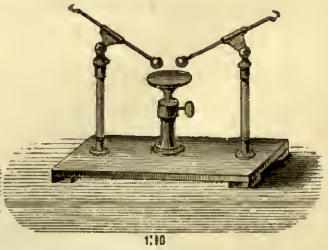
1:10
No. 1953.



ca. 1/4 nat. Grösse.
No. 1978.



1:12
No. 1955.



1:10
No. 1989.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

Neben-Apparate zu No. 1944: Mk. Pf.

1945. **Elektroden:**

No.	1	2	3	4	5	
	6	3	2,50	2,50	6	Mark.

1946. **Kopfbrause zum Verstellen und Verlängern** . . . . . 30 —

1947. **Hartgummistab zum Aufschrauben der Elektroden,** No. 6 . . . . . 18 —

1948. **Prima Para-Gummi-Kabel** . . . . . 20 —

1949. **Selbsterregende und elektrostatische Induktionsmaschine** nach Wimshurst.

Durchmesser der rotierenden Scheibe	26	31	42	47	50 cm.
in einfacher Ausführung	60	90	150	200	240 Mark.
in bester Ausführung	100	160	220	250	290 „

1950. — dieselbe,

*o 1951. **Sandinfluenzmaschine.** Z. II. S. 91. *S. P.* . . . . . 60 —

1952. **Wasserinfluenzmaschine.** W. Fig. 397 . . . . . 50 —

Neben-Apparate für die Elektrisiermaschine:

* 1953. **Apparat zum Durchschlagen von Glas** 5 50

1954. — derselbe, grösser . . . . . 10 —

* 1955. — **zu den Versuchen über gebundene Elektricität** 22 50

1956. — **für elektrische Wirkung der Spitzen** . . . . . 5 —

1957. — derselbe, grösser 7 50

* 1958. — **für elektrische Wirkung der Spitzen** (elektrisches Tourbillon), nach Grüel . . . 18 —

1959. — **um den Unterschied der beiden Elektricitäten zu zeigen.** W. Fig. 404 . . . . . 18 —

1960. — derselbe, grösser . . . . . 25 —

1961. — **zur Anziehung und Abstossung elektrischer Körper.** W. Fig. 380 . . . . . 12 —

1962. — derselbe auf Stativ . . . . . 15 —

* 1963. — **zum Nachweis, dass gleichnamige Elektricitäten sich abstossen.** Die 3 Metallringe stellen sich beim Elektrisieren rechtwinkelig zu einander . . . . . 10 —

1964. — **zum Nachweis der elektrischen Dichtigkeit.** Hohler Messingkörper auf isoliertem Stativ 12 —

1965. — **zum Nachweis, dass die Elektricität sich an der Oberfläche der Körper anhäuft,** auf Stativ. Frick 5 A. Fig. 631. . . . . 10 —

1966. — nach Faraday. Frick 5 A. Fig. 628 . . . . . 9 —

1967. — **elektrisches Rouleau,** auf Stativ, bestehend aus echtem Goldpapier. Frick 5 A. Fig. 629 15 —

1868. — dasselbe, Frick 5 A. Fig. 632 . . . . . 12 —

1969. — neuerer Konstruktion, bestehend aus ovalem Messingrahmen mit innerhalb und ausserhalb desselben angebrachten Markkügelchen, auf isoliertem Fuss . . . . 10 —

1970. **Apparat zum Nachweis der Ausbreitung der Elektricität auf der äusseren Oberfläche eines isolierten Leiters,** nach Rosenberg und Kolbe. Z. f. ph. u. ch. U. V. S. 31. Fig. 1 10 —

1971. **Isolierte Messingkugel** auf Stativ. M. P. III. Fig. 124 . . . . . 10 50

1972. **Verteilungskonduktor.** Frick 5 A. Fig. 635 . . . . . 6 —

1973. — derselbe, grösser . . . . . 10 —

* 1974. **Verteilungsapparat** nach Riess. W. Fig. 386 . . . . . 25 —

*o 1975. — nach Bertram, bestehend aus: Kugel auf isoliertem Stativ mit 2 abnehmbaren Halbkugeln und isolierten Handgriffen, hohlem Zinkschirm auf Stativ, 2 Pendelstativen und 1 Kästchen mit 12 Sonnenblumenmarkkügelchen an seidenen und leinenen Fäden, nebst Pincette . . . . . 30 —

o 1976. — derselbe, ausserdem mit Riess'schem Verteilungsapparat No. 1974 . . . . . 55 —

*o 1977. — nach Krebs, mit 2 Cylindern. Z. I. S. 55. *S. P.* . . . . . 36 —

*o 1978. — in neuerer Konstruktion. Z. I. S. 57. Fig. 6. *S. P.* . . . . . 15 —

1979. **2 Konduktorkugeln** (vernickelt) auf isolierendem Fuss mit verschiebbarem Rohr. W. Fig. 385 und 390 . . . . . 30 —

o 1980. **Apparat für Potentialversuche** nach Poske, ohne die zu den Versuchen nötigen Elektroskope. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 164 ff., bestehend aus:
2 gleich grossen Würfeln aus Pappe: einem offenen, innen und aussen, einem geschlossenen, aussen mit Stanniol bezogen;
1 kleineren Pappwürfel, geschlossen und aussen mit Stanniol beklebt;
1 Isoliertischchen;
2 Probekügelchen;
2 Kautschukdrähten;
1 Messingstab mit isolierendem Griff;
1 runden Hartgummiplatte . . . . . 36 —

1981. **Franklin'sche Tafel** von Hartgummi auf isoliertem Stativ . . . . . 10 —

1982. — dieselbe, grösser . . . . . 15 —

1983. — dieselbe zerlegbar, zur Erläuterung der Theorieen der Leydener Flasche . . . . 18 —

1984. **Entlader,** einfach, ohne Scharnier 1 50

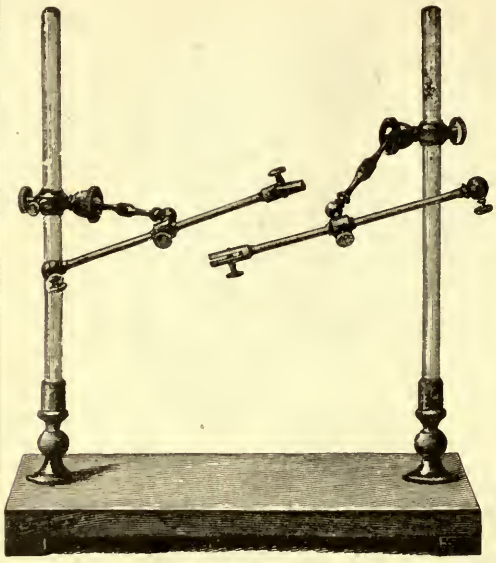
1985. — derselbe, grösser . . . . . 2,50 oder 3 50

1986. — mit Scharnier . . . . . 4 —

1987. — derselbe, grösser . . . . . 6 —

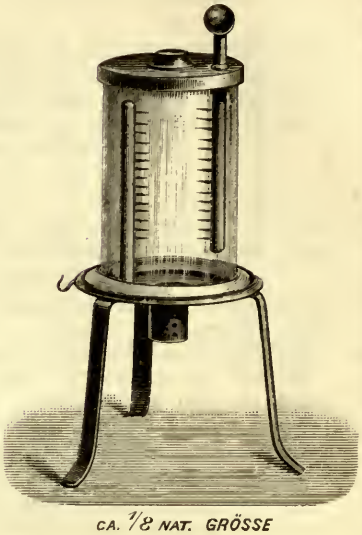
* 1988. — mit doppeltem Handgriff und Scharnier . . . . . 8 —

* 1989. — nach Henley. M. P. III. Fig. 217 . . . . . 20 —



1:5
No. 1990.

No. 2042.

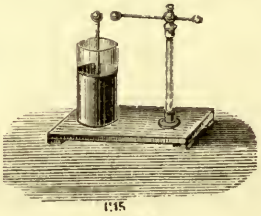


No. 2041.

No. 2016.

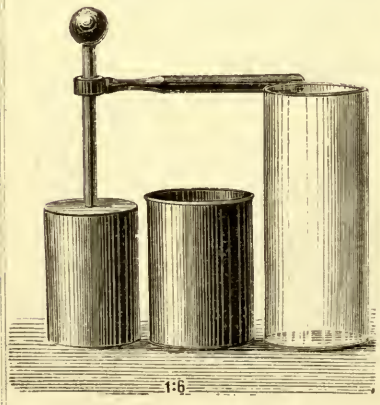
No. 2024.

No. 1991.



No. 2006.

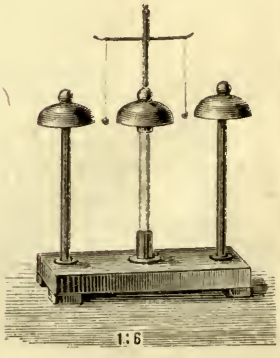
No. 2020.



No. 2001 u. 2002.

No. 2019.

No. 2009.



No. 2036.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

BUHLER KNI & CO. 12 PARK PLACE, NEW YORK.

			Mk.	Pf.
*⁰	1990.	**Elektrisches Universal-Stativ.** Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 311	24	—
*	1991.	**Leydenerflaschen,** in Cylinderform, geschlossen		

10	13	15	18	21	26	32	cm hoch
1,75	2,25	3,50	4,50	5,75	6,75	9,—	Mark.

	1992.	— in Cylinderform, offen, mit Hartgummideckel:			

10	13	15	18	21	26	32	cm hoch
2,75	3,50	4,50	5,25	6,75	8,50	12,—	Mark.

zu Batterieen zusammengestellt, im Kasten, mit Verbindungen:

	1993.	— eine Batterie von 4 Flaschen, 10 cm hoch	15	—
	1994.	— do. „ 4 do. 13 „ „	18	—
	1995.	— do. „ 4 do. 15 „ „	25	—
	1996.	— do. „ 4 do. 18 „ „	30	—
	1997.	— do. „ 4 do. 21 „ „	36	—
	1998.	— do. „ 4 do. 26 „ „	42	—
	1999.	— do. „ 4 do. 32 „ „	54	—

Bei grösseren Batterieen stellt sich der Preis nur um so viel teuerer, als die Flaschen, der Kasten und die Verbindungen mehr kosten.

10	13	15	18	21	26	32	cm hoch
2,25	3,—	4,50	6,—	7,—	8,25	11,50	Mark.

2000. **Blitzflasche**

*	2001.	**Leydenerflasche,** zerlegbar, von bronziertem Weissblech, Handgriff von Glas:			

10	13	15	18	21	26	32	cm hoch
2,75	4,—	6,75	9,—	10,50	12,50	15,50	Mark.

*	2002.	— zerlegbar, von Messing, Handgriff von Hartgummi:			

10	13	15	18	21	26	32	cm hoch
3,75	5,75	7,75	11,50	12,75	15,—	18,—	Mark.

	2003.	— mit Selbstentladung	15	—
	2004.	— mit Kondensatorplatten und Stativen. M. P. III. Fig. 212	25	—
	2005.	— dieselbe, grösser	36	—
*	2006.	**Lane'sche** Massflasche 15 cm hoch	12	—
	2007.	— dieselbe, 26 cm hoch	18	—
	2008.	— dieselbe mit Mikrometerbewegung und Teilung, 21 cm hoch	36	—

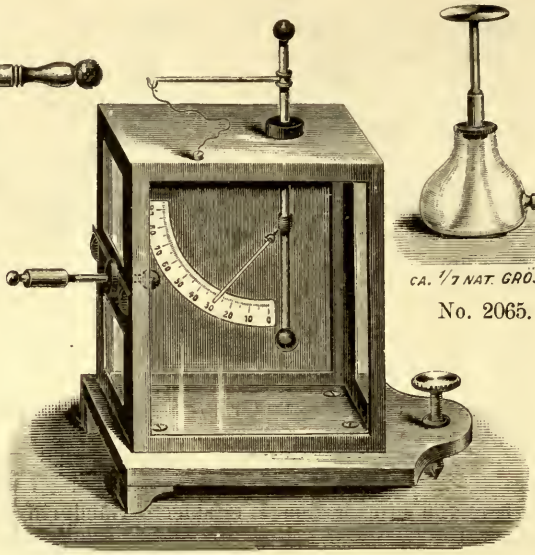
*	2009.	— **Blitzröhre**	50	100	cm lang	
		je nach Weite	2,50 oder 4,—	4,— oder 6,—	Mark.	
	2010.	**Blitztafel** von Hartgummi, mit Handgriff			4	50
	2011.	— dieselbe, auf Stativ			10	—
	2012.	— dieselbe, grösser			20	—
	2013.	**Papierbüschel** auf isoliertem Stativ			4	50
	2014.	**Glasbüschel** mit Handgriff			1	—
	2015.	**Kugelregen,** einfach, mit Kugeln			2	50
*	2016.	— derselbe, auf Stativ			5	50
	2017.	— derselbe, grösser			10	—
	2018.	**Kugellauf** auf Stativ			18	—
*	2019.	**Flugrad** mit 4 Strahlen auf Stativ			4	50
*	2020.	**Elektrische Pistole**			3	50
	2021.	— dieselbe, grösser			5	—
	2022.	**Blitzturm** oder Donnerhaus			10	—
	2023.	— derselbe, grösser			18	—
*	2024.	**Apparat, um die Wirkung des Blitzableiters zu demonstrieren,** nach Harris			36	—
	2025.	**Elektrisches Pendel,** einfach, auf Stativ			3	50
	2026.	— dasselbe, grösser			5	—
	2027.	**Hartgummistab**			2	50
	2028.	— derselbe, grösser			3	50
	2029.	**Glasstab**			—	75
	2030.	— derselbe, grösser			1	50
	2031.	**Vorrichtung zum Entzünden von Schiesspulver**			3	50
	2032.	— do. **von Äther.** Frick 5 A. Fig. 619			4	50
	2033.	**Elektrischer Mörser.** Frick 5 A. Fig. 660			7	50
	2034.	**Isolierschemel** von Holz, mit Glasfüssen			6	—
	2035.	— derselbe von Eichenholz, poliert			9	—

*	2036.	**Glockenspiel** mit	3	5	7	Glocken
			6	10	15	Mark.

	2037.	**Glasröhre,** wovon eine Hälfte mit Siegellack überzogen	3	50
	2038.	**Probescheibchen** an isolierendem Stiel	—	75
	2039.	**Isolierteller**	6	—
	2040.	— derselbe, grösser	12	—
*	2041.	**Elektrischer Rauchverzehrer,** zur Demonstration der Kondensierung des Rauches	18	—
*	2042.	**Quadranten-Elektroskop,** kleines, einfaches	7	50

ca. 1/10 nat. Grösse

No. 2066.

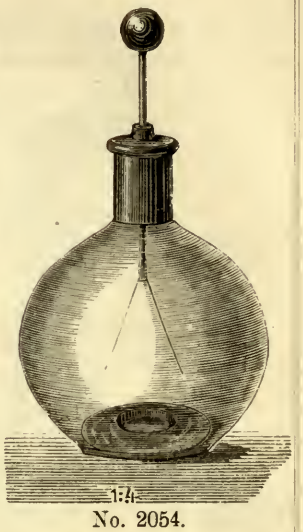


ca. 1/4 nat. Grösse

No. 2072.

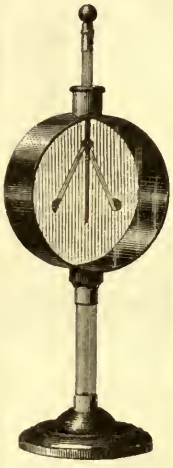
ca. 1/7 nat. Grösse

No. 2065.



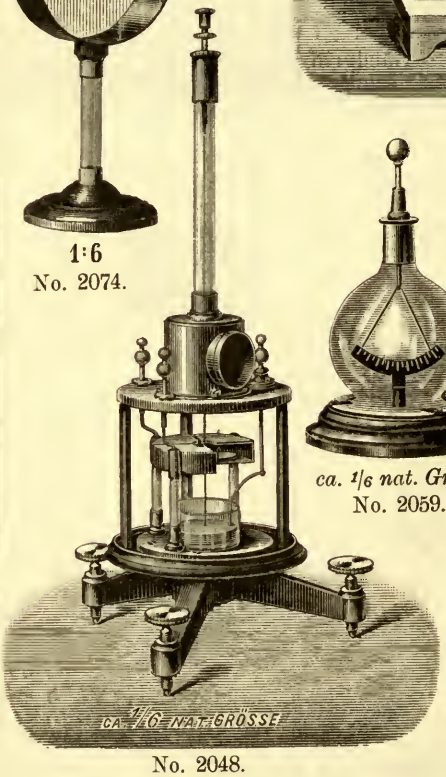
1:4

No. 2054.



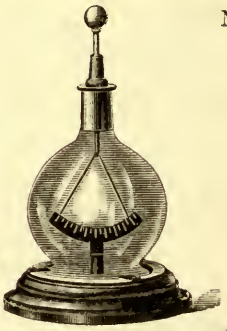
1:6

No. 2074.



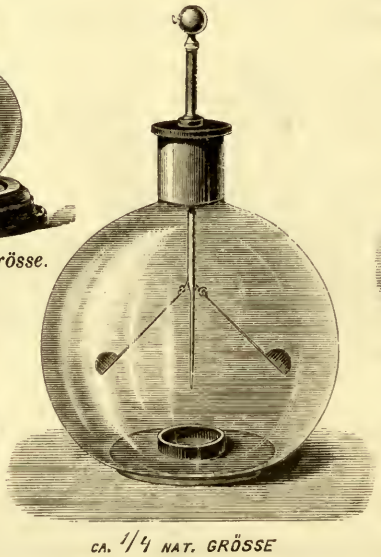
ca. 1/6 nat. Grösse

No. 2048.



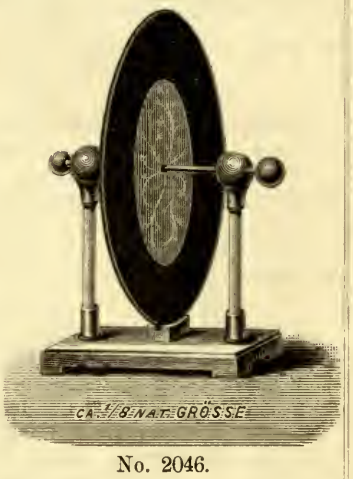
ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 2059.



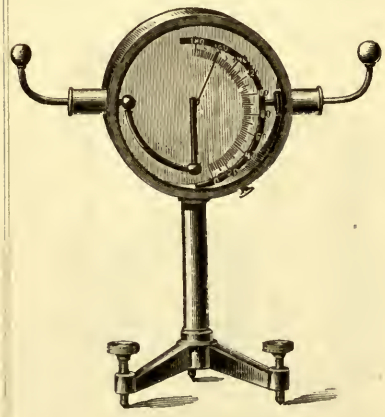
ca. 1/4 nat. Grösse

No. 2061.



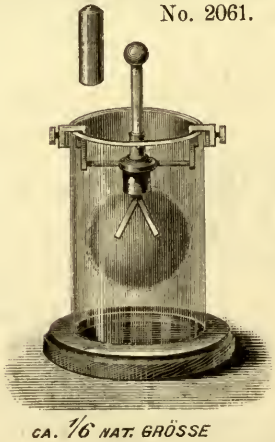
ca. 1/8 nat. Grösse

No. 2046.



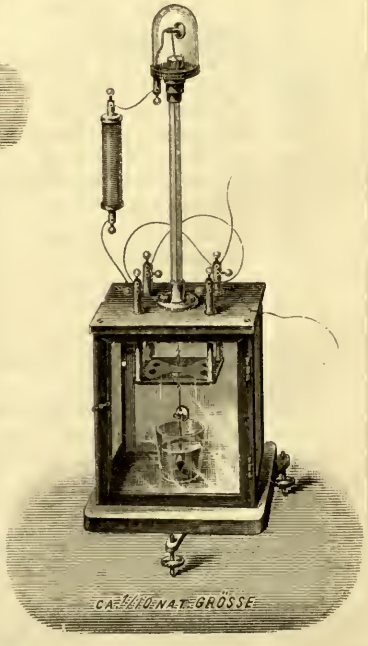
ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 2075.



ca. 1/6 nat. Grösse

No. 2064.



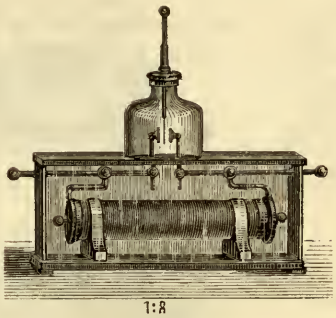
ca. 1/10 nat. Grösse

No. 2047.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

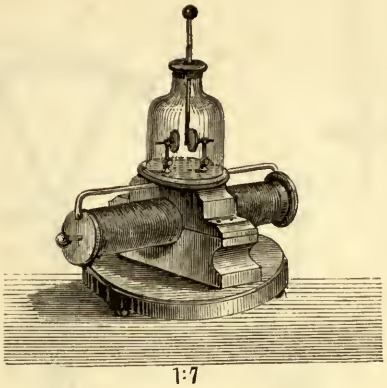
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No. 2060.



1:8

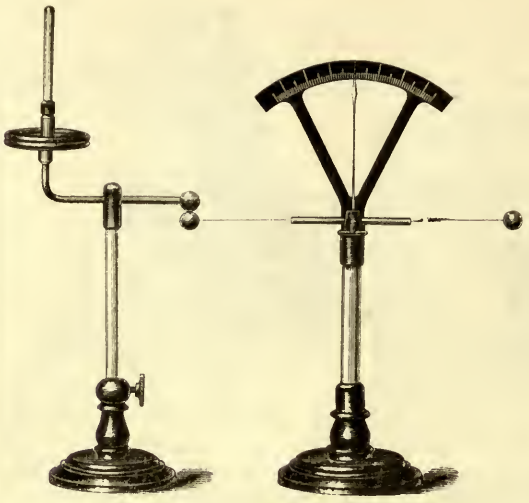
No. 2077.



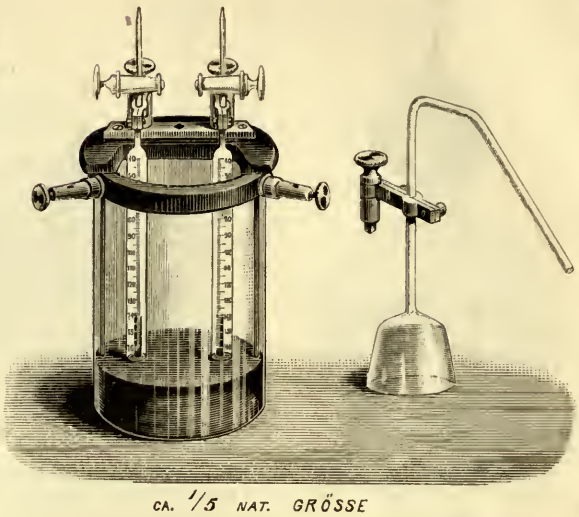
1:7

No. 2078.

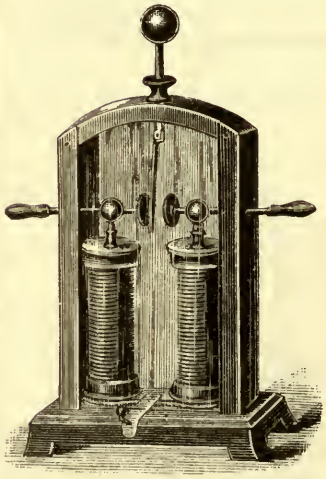
			Mk.	Pf.
	2043.	**Leitungskette** . . . . . à Meter	—	50
	2044.	**Leitungsstangen**, an den Enden mit Haken und Kugeln versehen, 1 m lang, 1 50 bis	4	50
	2045.	— dieselbe, mit gleich langem Rohr von 1 m Länge, in welches sich die Stange hineinschiebt	4	50
*	2046.	**Blitztafel** für die Rosetti'schen Figuren, auf Stativ	25	—
*	2047.	**Quadranten-Elektrometer** nach Thomson, modifiziert von V. v. Lang. M. P. III. 8 A. Fig. 122	120	—
*	2048.	— nach Thomsen-Mascart, mit Spiegelablesung und verstellbarer Bifilar-Aufhängung. M. P. III. Fig. 180	210	—
	2049.	— nach Weinhold. W. Fig. 435	200	—
	2050.	**Apparat zur Demonstration der magnetischen Wirkungen des Entladungsschlages.** M. P. III. Fig. 251	6	50
	2051.	**Apparat zum Nachweise des Sitzes der elektrischen Ladung.** M. P. III. Fig. 127—129	15	—
	2052.	**Sonnenblumenmarkkugeln** . . . . . à Dtz.	—	60
	2053.	— dieselben, bunt oder vergoldet . . . . . „ „	1	—
*	2054.	**Elektroskop** nach Bennet, einfach	3	—
	2055.	— dasselbe, grösser	5	50
	2056.	— dasselbe, in Kugelform auf Stativ mit Aluminiumpendel	15	—
	2057.	— dasselbe, mit Kondensator	25	—
	2058.	**Bifilarelektroskop** nach Beetz zum Volta'schen Fundamentalversuch und zum Nachweise der Pyroelektricität	9	—
*	2059.	— dasselbe, mit Gradbogen	15	—
*	2060.	**Elektroskop** nach Beetz, mit Metallmantel und Spiegelglasplattenverschluss. W. Fig. 387	30	—
*⁰	2061.	— mit Papierpendeln, nach Kolbe. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 153	18	—
	2062.	— Blattelektroskop nach Szymanski. Z. f. ph. u. ch. U. IV. S. 61	45	—
	2063.	— absolutes, für Vorlesungszwecke, nach Braun. Z. f. ph. u. ch. U. V. S. 62 . . .	40	—
*	2064.	— nach Mach, zum Nachweise des Sitzes der Elektricität auf der Oberfläche . . . (Das Glasgefäss wird so hoch mit Wasser gefüllt, dass es noch die Metallfassung des Glasrohres erreicht. Wenn das beigegebene Messinghütchen über die Kugel gehängt wird, so dass die Leitung zwischen Wasser und Knopf hergestellt und dem Knopfe Elektricität zugeführt ist, so divergieren die Blättchen nicht, wohl aber nach Wegnahme des Hütchens, da dann das Wasser nicht mehr die Oberfläche bildet.)	36	—
*	2065.	**Mascart's isolierendes Stativ** auf Glasflasche, die zum Teil mit konzentrierter Schwefelsäure gefüllt wird	12	—
*	2066.	**Erreger für positive und negative Elektricität,** in Form einer kleinen Scheiben-Elektrisiermaschine	18	—
	2067.	**Funkenzieher** . . . . . von 6 bis	20	—
	2068.	**Funkenmikrometer** nach Riess, mit Skala in Millimeter geteilt und einfacher Schlittenschiebung. M. P. III. Fig. 202	54	—
	2069.	— dasselbe, mit Nonius und Mikrometerschraube	75	—
	2070.	**Elektrometer** nach Dellmann. M. P. III. Fig. 177	48	—
	2071.	— dasselbe, verbessert von Kohlrausch. M. P. III. Fig. 178	120	—
*⁰	2072.	— nach Kolbe, mit Kondensator. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 153 u. IV. S. 293 . . .	54	—
	2073.	— Volta's Strohhalm-Elektrometer. M. P. III. Fig. 107	12	—
*⁰	2074.	— mit Kolbe'schen Papierpendeln, mit Metallmantel und Spiegelglasplattenverschluss	36	—
*	2075.	— nach Szymanski. Z. f. ph. u. ch. U. IV. S. 60	45	—
	2076.	**Entladungs-Elektrometer.** W. Fig. 442	15	—
*	2077.	**Elektrometer** nach Fechner, in Glaskasten, mit einer zambonischen Säule; Elektroden von aussen zu regulieren	48	—
*	2078.	— dasselbe, ohne Glaskasten	36	—



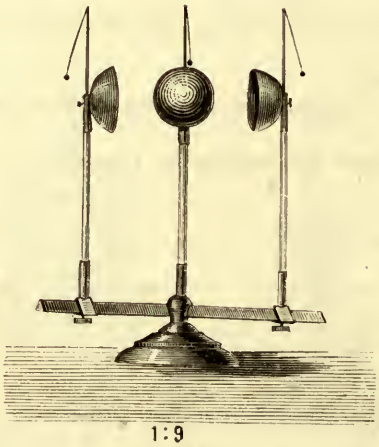
ca 1/6 nat. Grösse.
No. 2080.



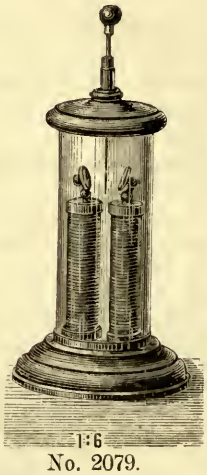
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE
No. 2112.



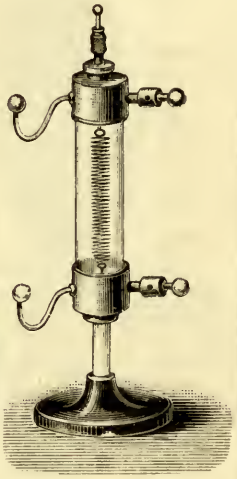
ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 2081.



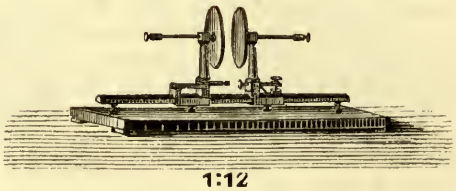
1:9
No. 2092.



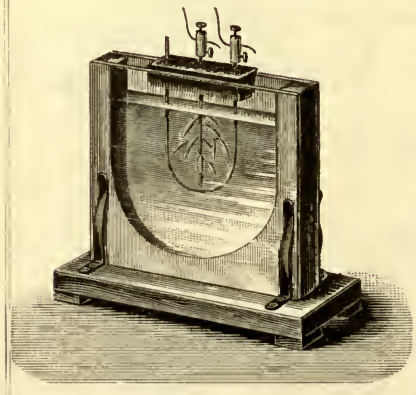
1:6
No. 2079.



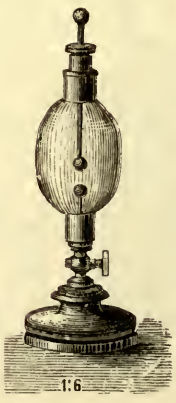
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE
No. 2089.



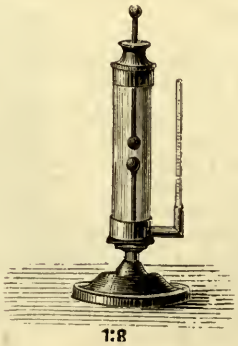
1:12
No. 2090.



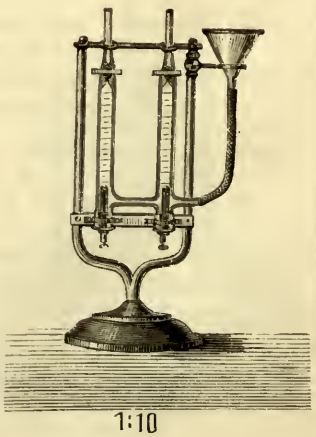
CA. 1/2 NAT. GRÖSSE
No. 2110.



1:6
No. 2097.



1:8
No. 2087.



1:10
No. 2111.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
*	2079. **Elektrometer** mit zwei zambonischen Säulen, vertikal stehend	36	—
*	2080. — nach Carl	42	—
*°	2081. **Säulen-Elektrometer** mit zwei zambonischen Säulen	60	—
	2082. **Kondensatorplatten,** bestehend aus Kupfer- und Zinkplatte, mit Handgriffen	10	50
	2083. **Elektrische Nadel,** auf Achat spielend, mit Messingstativ	6	—
	2084. — nach Humboldt, auf Stativ mit Glassäule, Elfenbeinträger und Markkugeln	7	50
	2085. — mit mehrfach gewundener Spirale auf isoliertem Stativ	10	—
	2086. — nach Hauy, mit Turmalin- oder Kalkspathplättchen, welche durch Drücken elektrisch werden	9	—
*	2087. **Kinnersley's Thermometer**	20	—
	2088. — dasselbe, ganz von Glas. W. Fig. 431	6	—
*	2089. — dasselbe, nach Mascart, mit feinen Platinspiralen. C. R. IX. S. 338	25	—
*	2090. **Schlittenkondensator,** mit Mikrometerbewegungen zum genauen Parallelstellen der Kondensatorplatten, nach Kohlrausch	120	—
	2091. — derselbe, in einfacher Ausführung, ohne Mikrometerbewegungen	60	—
*°	2092. **Oberflächenkonduktor** mit isolierter Führung zum gleichzeitigen Abheben der Halbkugeln	25	—
	2093. **Elektrophor** von starkem Hartgummi (nicht aus Platten geschnitten, sondern einzeln gepresst, damit die Platten sich nicht verziehen können), mit untergelegter Metallplatte zur Verstärkung der Wirkung und mit doppelwandigem Deckel, Griff von Hartgummi.		

16	21	26	32	42 cm Durchmesser.
7,75	12,—	17,50	25,—	33,— Mark

	2094. **Fuchsschwanz**	2	—	
	2095. — derselbe mit Griff	2	50	
	2096. **Elektrisches Ei,** auf Holzfuss, zum Aufschrauben auf den Luftpumpenteller	18	—	
*	2097. — dasselbe, gross, mit Hahn und plangeschliffenem Messingfuss	36	—	
	2098. **Amalgam** nach Kienmayer 125 gr	1	50	

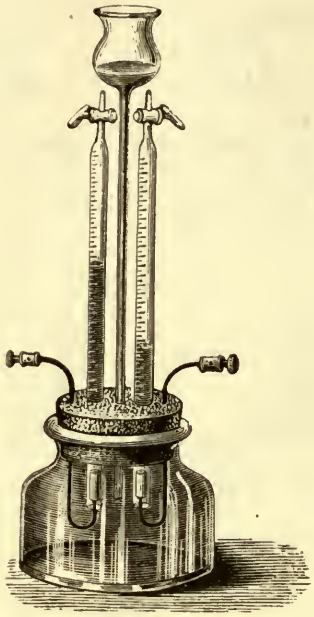
B. Galvanismus.

a. Der galvanische Strom. Wirkung desselben auf die durchströmten Körper.

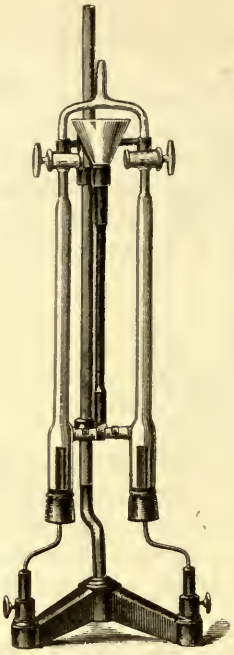
	2099. **1 Kupfer- und 1 Zinkplatte,** durch Kupferdraht verbunden, für den galvanischen Grundversuch	1	25
	2100. **Volta's Fundamentalversuch,** bestehend aus Elektroskop No. 2056 und aus 4 verschiedenseitig gefirnissten Kondensatorplatten, nebst Handgriffen	36	—
	2101. — derselbe, in kleinerer Ausführung	25	—
	2102. **Apparat zum Nachweis der elektromotorischen Kraft bei Berührung von festen und flüssigen Leitern,** nach Buff. M. P. III. Fig. 283	20	—
	2103. **Volta'sche Säule.** M. P. III. Fig. 289.		

mit 10	20	30	40	50 Plattenpaaren
12	18	25	36	45 Mark.

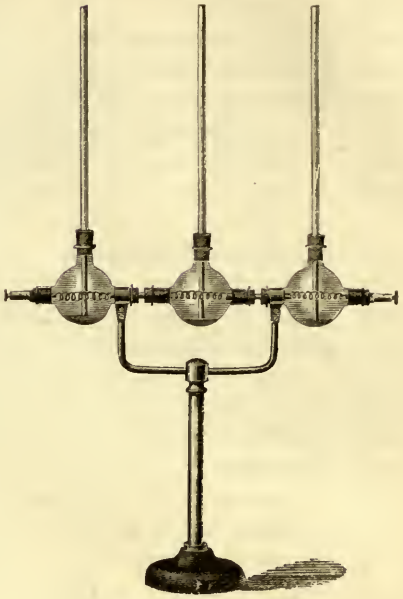
	2104. **Voltameter.** M. P. III. Fig. 338	25	—
	2105. — für getrennte Gase auf Stativ	12	—
	2106. — für Entwickelung grösserer Quantitäten von Wasserstoff und Sauerstoff. M. P. III. Fig. 449	45	—
	2107. — nach Bunsen, für Knallgas und Wasserstoff allein. M. P. III. Fig. 340	10	—
	2108. — nach Hofmann. M. P. III. Fig. 448	24	—
	2109. — mit graduierten Röhren und getrennten Pol-Elektroden, um die Gase getrennt oder gemischt aufzufangen	40	—
*	2110. — für objektive Demonstrationen elektrolytischer Zersetzungen und Krystallisationen, (z. B. „Saturnbaum"). M. P. III. Fig. 459	18	—
*°	2111. — mit veränderlichem Niveau	36	—
*°	2112. **Kombiniertes Voltameter** nach Zwick, für folgende Versuche: 1. Knallgasdarstellung; 2. Wasserzersetzung, Trennung und Messung von Wasserstoff und Sauerstoff; 3. Zerlegung des Glaubersalzes in Säure und Basis; 4. Zerlegung von Kupfervitriol (Verkupferung). *S. P.*	25	—



ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 2117.

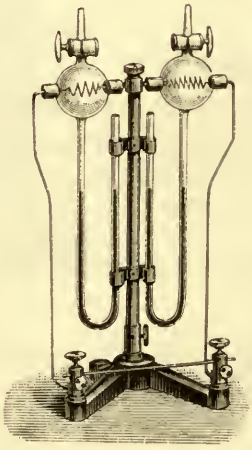


ca. 1/5 nat. Grösse.
No. 2118.

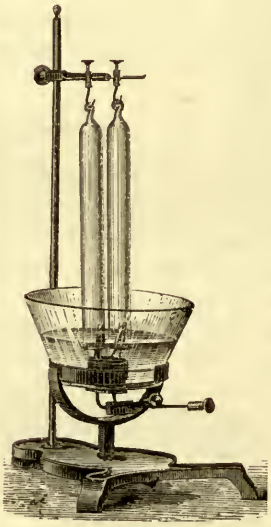


ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 2139.

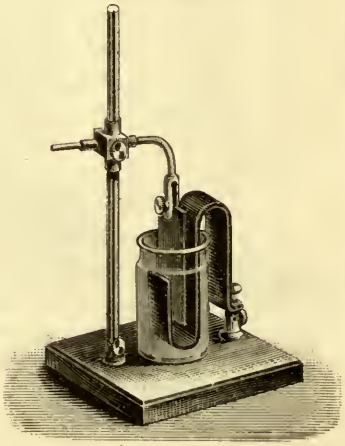
1:9
No. 2138.



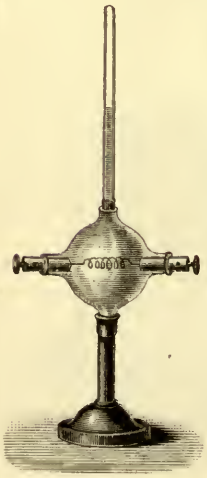
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE
No. 2140.



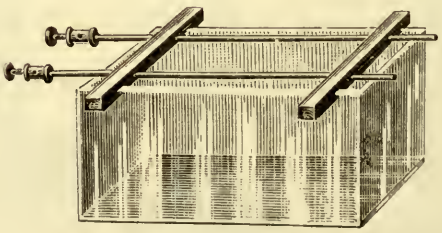
1:6
No. 2113.



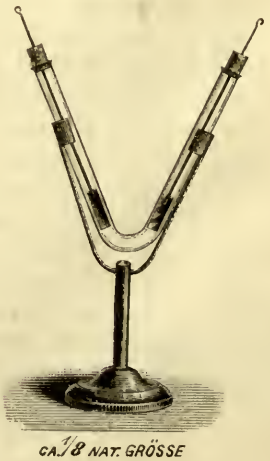
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 2120.



CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 2141.



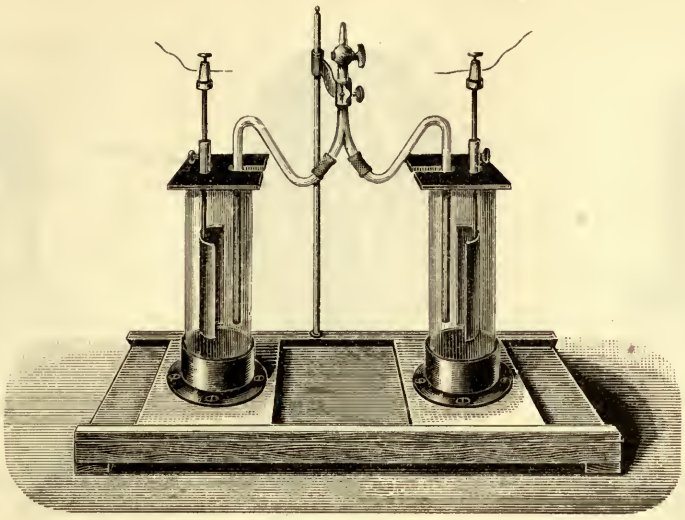
ca. 1/11 nat. Grösse.
No. 2129.



CA. 1/8 NAT. GRÖSSE
No. 2123.

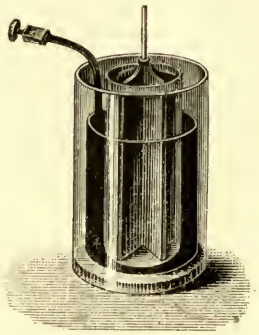
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



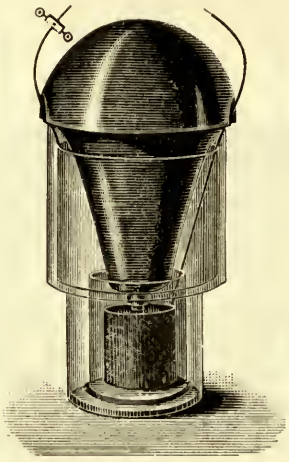
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE
No. 2121.

			Mk.	Pf.
*⁰	2113.	**Wasserzersetzungs-Apparat** nach Bertram	12	—
⁰	2114.	— derselbe, mit graduierten Röhren	18	—
	2115.	— kleiner und einfacher	6	—
	2116.	— derselbe, auf Stativ	10	—
*⁰	2117.	— anderer, neuer Konstruktion. Z. III. S. 186. *S. P.*	36	—
*	2118.	**Universal-Elektrolysator** nach A. Gawalowski	36	—
	2119.	**Silbervoltameter** nach Beetz, ohne Platintiegel Der Platintiegel dazu wird billigst berechnet.	45	—
*	2120.	**Kupfervoltameter** nach Voit, ohne Platinblech Das dazu gehörige Platinblech wird billigst berechnet.	30	—
*	2121.	**Apparat für die Elektrolyse der Salzlösungen,** nach Wiedemann. (Wanderung der Jonen zwischen Polplatten)	48	—
	2122.	**Apparat für elektrische Endosmose.** Uförmig gebogenes Glasrohr mit poröser Scheidewand. M. P. III. Fig. 464	2	50
*	2123.	**Apparat zur Zersetzung von Salzen,** mit Platinelektroden, auf Stativ. M. P. III. Fig. 458	4	50
	2124.	**Apparat zur Elektrolyse der Salzlösungen,** nach Daniell. M. P. III. Fig. 453	36	—
	2125.	**Apparat zum genauen Messen der zum negativen Pol übergeführten Flüssigkeit,** nach Wiedemann, mit Kupferblech. M. P. III. Fig. 465	27	50
	2126.	— derselbe, mit Platinblech	45	—
	2127.	**Galvanoplastischer Apparat** nach Jacobi	4	50
	2128.	— derselbe, grösser	6	—
*	2129.	— bestehend aus grossem Glasgefäss (Trog-Apparat)	18	—
	2130.	— „ „ „ Thongefäss	10	—
	2131.	**Matrizen, Abdrücke von Medaillen,** zur Herstellung metallischer Niederschläge. a. von Gips à Stück b. von Guttapercha „ „	— 2	50 —
	2132.	**Apparat zur Bestimmung des Leitungswiderstandes der Flüssigkeiten,** nach Horsford, mit Holztrog	12	—
	2133.	— derselbe, mit Glastrog, in besserer Ausführung. M. P. III. Fig. 405	25	—
	2134.	— nach Becquerel. M. P. III. Fig. 404	12	—
	2135.	— nach Kohlrausch. M. P. III. Fig. 406	10	50
	2136.	**Apparat zur Untersuchung flüchtiger Flüssigkeiten,** nach Kohlrausch. M. P. III. Fig. 407	15	—
	2137.	**Apparat zur Untersuchung schlecht leitender Flüssigkeiten,** nach Kohlrausch. M. P. III. Fig. 408	10	50
*	2138.	**Apparat zum Nachweis der Wärme-Entwickelung durch den galvanischen Strom.** M. P. III. Fig. 430	18	—
*	2139.	**Apparat zum Nachweis der Wärme-Entwickelung durch den galvanischen Strom in Leitungsdrähten und verschiedenen Metallen,** nach B. v. Nassakin	25	—
*	2140.	**Apparat zum Nachweise, dass die Erwärmung eines Leitungsdrahtes dem Widerstande und dem Quadrate der Stromstärke proportional ist,** nach Foster. W./Fig. 475	36	—
*	2141.	— für objektive Demonstrationen	15	—
	2142.	**Apparat zum Nachweis der Wärme-Entwickelung in Metalldrähten.** M. P. III. Fig. 432	12	—
	2143.	— derselbe, auf Stativ	18	—



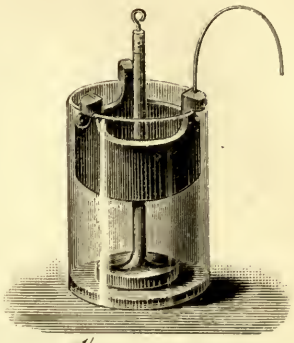
ca. 1/10 nat. Grösse

No. 2144.



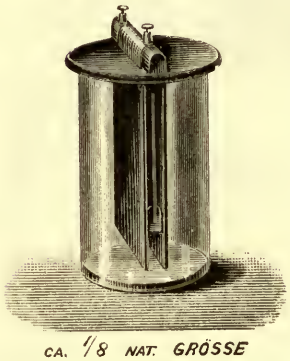
ca. 1/4 nat. Grösse.

No. 2148.



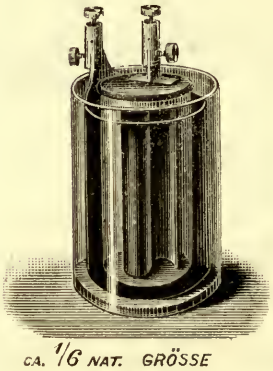
ca. 1/6 nat. Grösse

No. 2150.



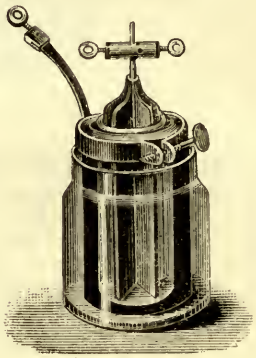
ca. 1/8 nat. Grösse

No. 2152.



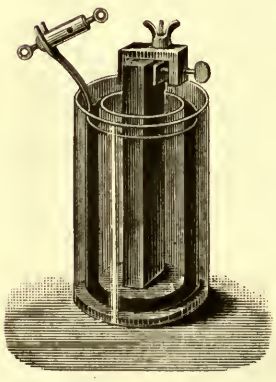
ca. 1/6 nat. Grösse

No. 2154.



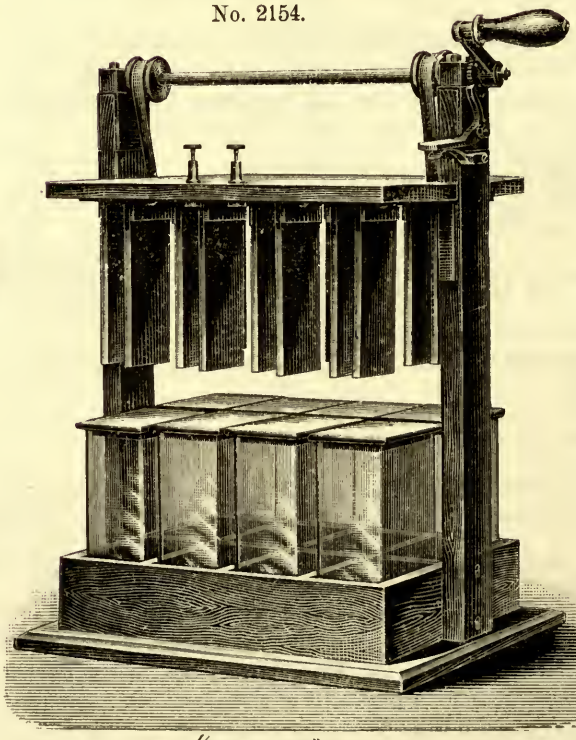
ca. 1/6 nat. Grösse

No. 2156.



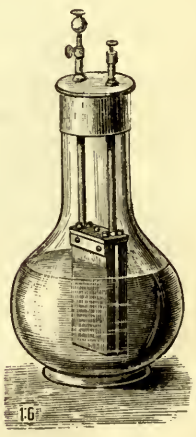
ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 2159.

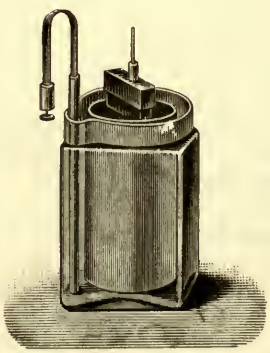


ca. 1/8 nat. Grösse

No. 2186.



No. 2163.



ca. 1/10 nat. Grösse

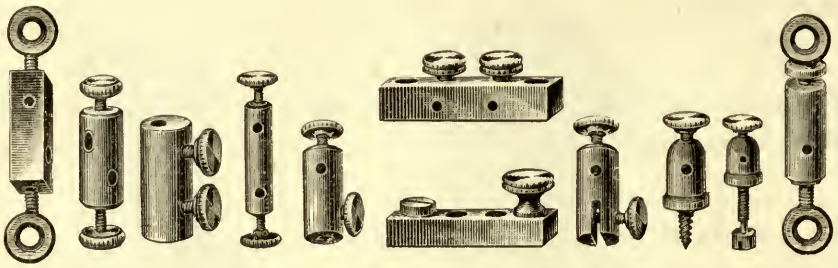
No. 2168.

No. 2165.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

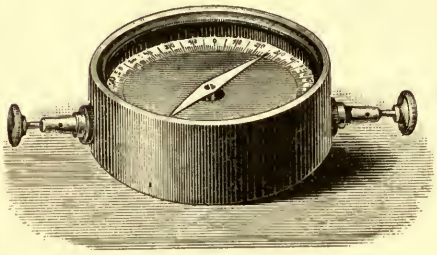
		Mk.	Pf.
* 2144.	**Daniell-Element,** 25 cm hoch	7	—
2145.	— dasselbe 19,5 „ „	4	50
2146.	— dasselbe 10 „ „	1	90
2147.	**Normal-Daniell-Element,** nach Flemming. M. P. III. Fig. 304	30	—
* 2148.	**Meidinger-Element,** 15 cm hoch	2	50
2149.	— dasselbe 22 „ „	4	—
* 2150.	— Modell der Reichstelegraphie	2	25
2151.	**Element Siemens & Halske,** 16 cm hoch, mit Polschraube am Zinkpol	4	25
* 2152.	**Smee'sches Element,** bestehend aus einer platinierten Feinsilberplatte zwischen 2 Zinkplatten, Glas, Deckel und 2 Polschrauben, 20 cm hoch, 10 cm Durchmesser	24	—
2153.	— dasselbe, 16 cm hoch, 10 cm Durchmesser	18	—
* 2154.	**Grove'sches Element,** mit Sförmig gebogenem Platinblech, Glashöhe 15,5 cm	25	—
2155.	— dasselbe do. do. 11 „	15	—
* 2156.	**Bunsen'sches Element,** mit hohlem Kohlecylinder von 21 cm Höhe, 10,5 cm Durchmesser	8	—
2157.	— dasselbe, Kohlecylinder, 17 cm hoch, 8 cm Durchmesser	5	50
2158.	— dasselbe do. 11 „ „ 7,5 „ „	4	—
* 2159.	**Bunsen'sches Kohleplatten-Element,** Kohlepol aus Gaskohle (Retortenansatz) in Prismenform geschliffen, mit abnehmbarer Messinggarnitur, Kohleprisma 17 × 4 × 2,4 cm	6	25
2160.	— dasselbe do. 12 × 4,5 × 2 „	4	50
2161.	— dasselbe do. 8 × 2,5 × 2,5 „	3	—
2162.	**Chromsäure Flaschenelement,** mit 3 Kohle- und 2 Zinkplatten	18	—
* 2163.	— dasselbe, mit 2 Kohle- und 1 Zinkplatte	15	—
2164.	— dasselbe, kleiner	12	—
* 2165.	— mit einer Kohle- und einer Zinkplatte	7	50
2166.	— kleines Flaschenelement	3	50
2167.	— ganz kleines Schülerelement	2	—
* 2168.	**Leclanché-Element,** 28 cm hoch	4	50
2169.	— dasselbe, 17 „ „	2	50
2170.	— dasselbe, 12 „ „	2	—
2171.	**Element mit 3 gepressten Braunsteinplatten und Zinkcylinder,** 22 cm hoch, 14 cm Durchmesser	8	50
2172.	— dasselbe, mit 5 Braunsteinplatten und Zinkcylinder, 24 cm hoch, 22 cm Durchmesser	16	—
2173.	**Trocken-Element,** 17 cm hoch	3	75
2174.	— dasselbe, 12 „ „	2	50
2175.	— nach Gassner 17,5 „ „	5	—
2176.	— do. 11 „ „	4	—
2177.	**Element mit hohlem Braunsteincylinder,** nach Leclanché-Barbier	3	—
2178.	**Braunstein-Element,** einfach, 28 cm hoch	2	50
2179.	**Modifiziertes Planté-Element (Demonstrations-Accumulator),** in vierkantigem Glaskasten, 21×13×7 cm	15	—
2180.	**Wollaston's Element,** 20 cm hoch	7	25
2181.	**Poggendorf's Polarisationsbatterie** nach Weinhold. W. Fig. 471	60	—
2182.	**Grove's Gasbatterie.** M. P. III. Fig. 422 à Element	15	—
2183.	**Tauchbatterie** eigener Konstruktion, ohne Zahnräder und ohne Zahnstangen, da diese beim Hinunterlassen das Gestell erschüttern, mit 2 Elementen und mit Holzdeckeln zum Bedecken der Elemente während des Nichtgebrauches	30	—
2184.	— mit 4 Elementen	46	—
2185.	— „ 6 „	64	—
* 2186.	— „ 8 „	80	—
2187.	— „ 10 „	94	—
2188.	— „ 12 „	108	—



No. 2189 bis 2204.

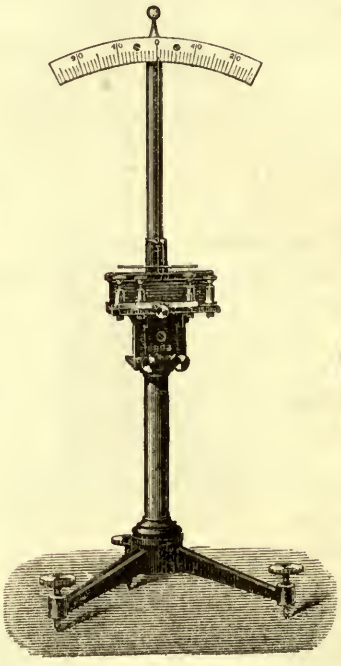
CA. 1/4 NAT. GRÖSSE

No. 2205.



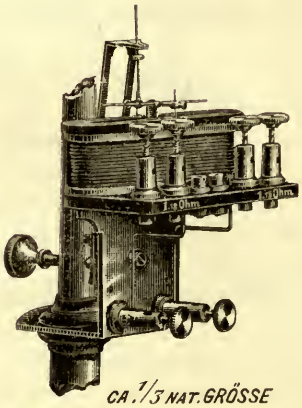
CA 1/2 NAT. GRÖSSE

No. 2206.



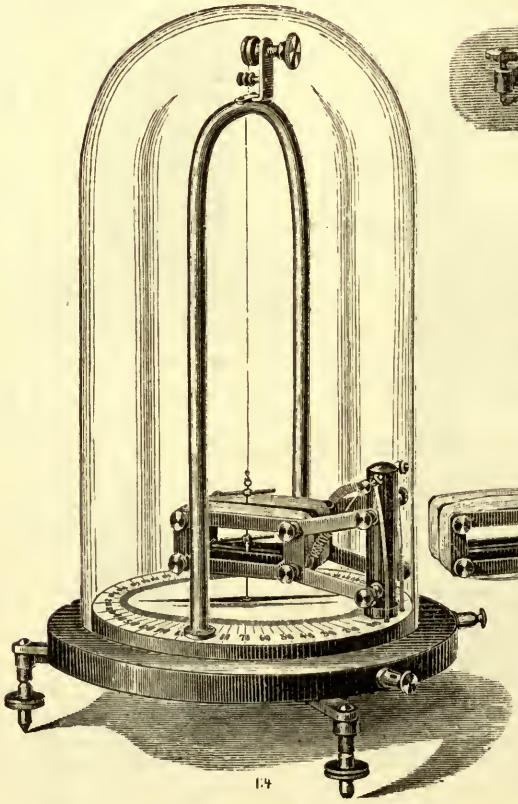
ca. 1/8 nat. Grösse.

No. 2217.



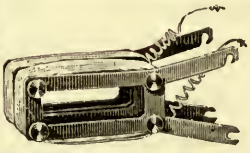
CA. 1/3 NAT. GRÖSSE

No. 2217.



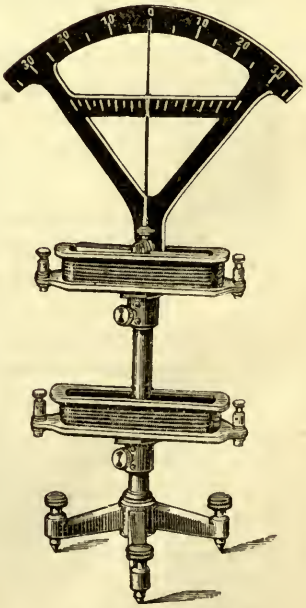
No. 2220.

No. 2212.



ca. 1/5 nat. Gr.

No. 2210.

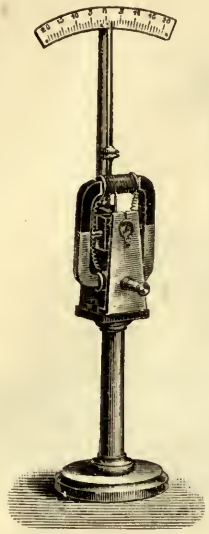


ca. 1/6 nat. Grösse.

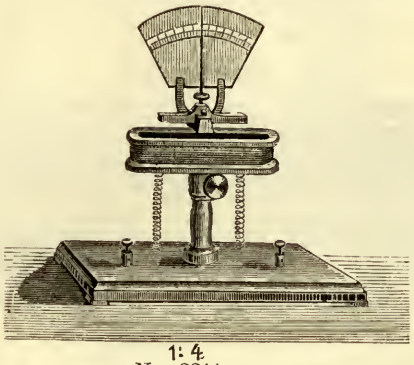
No. 2218.

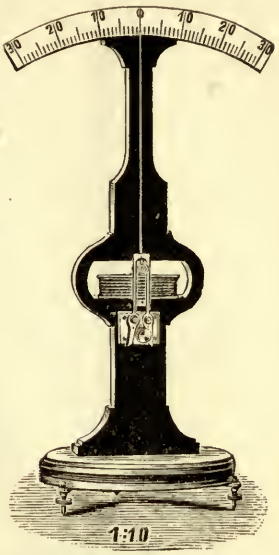
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 2213.


1: 4
No. 2211.



No. 2215.

Klemmen für Elemente und Apparate:

			Mk.	Pf.
*	2189.	**Klemme** für zwei Drähte, vierkantig	—	40
*	2190.	— do. rund	—	35
*	2191.	— do. do. mit Kordenschrauben	—	35
*	2192.	— do. do.	—	50
*	2193.	— do. do.	—	60
*	2194.	— do. do.	—	50
*	2195.	— für Draht und Blech	—	65
	2196.	— do.	—	40
*	2197.	— do.	—	50
*	2198.	**Tischklemme** mit Kordenschrauben	—	75
*	2199.	— mit Korde- und Schnittschraube	—	75
	2200.	— mit Ebonitunterlage	3	—
	2201.	— für starke Leitungsdrähte	5	—
*	2202.	**Klemme** mit Holzschraube in zwei Grössen —,40 oder	—	50
*	2203.	— mit Metallschraube „ „ „ —,40 oder	—	50
	2204.	— für Kohleplatten-Elemente	2	—
*	2205.	**Fussklemme** nach Holtz. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 55	4	—

b. Elektromagnetismus und Elektrodynamik.

			Mk.	Pf.
*	2206.	**Galvanoskop** in Dosenform, von Metall	20	—
	2207.	— dasselbe, von Holz	12	—
	2208.	— dasselbe, von Metall mit Stellschrauben und Arretierung	30	—
	2209.	— mit Kupferbügel, auf poliertem Holzbrett. M. P. III. Fig. 474	10	50
*	2210.	**Vertikalgalvanoskop** zur Projektion. M. P. III. Fig. 475	25	—
*	2211.	— M. P. III. Fig. 482	45	—
*	2212.	— einfach, mit fester Spirale und Zeiger, für Demonstration	15	—
*°	2213.	— nach Hartl. (Schwerpunktsgalvanoskop)	48	—

Bei Einleitung von Strom in die Wickelung von kleinen Elektromagneten, die sich zwischen den gleichen Polen permanenter Magnete befinden, wird durch Anziehung resp. Abstossung der beweglichen Elektromagnete der Schwerpunkt eines auf Schneiden ruhenden Rahmens nach einer Seite hin verlegt, der damit verbundene Zeiger also abgelenkt.

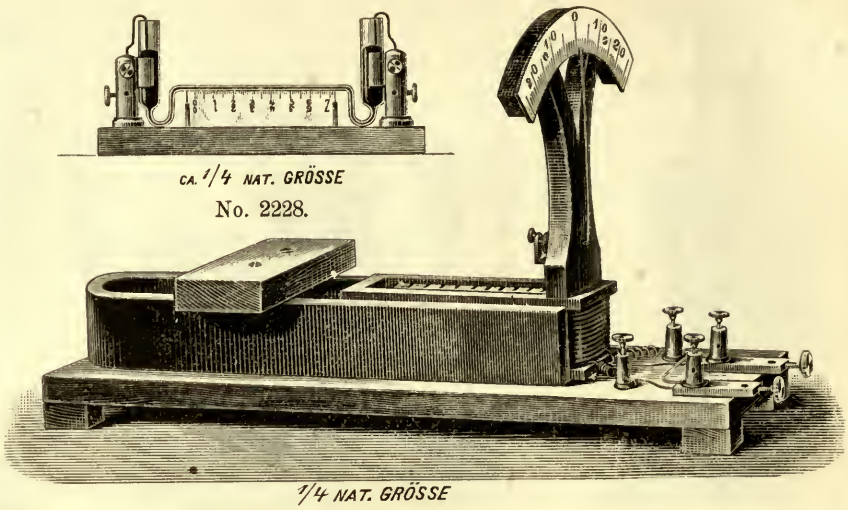
°	2214.	**Vertikal-Galvanometer** nach Zwick; mit Sattelmagneten, dessen Achse auf Schneiden ruht	60	—
*°	2215.	— dasselbe, mit Stellschrauben	75	—
°	2216.	— dasselbe, ganz in Metall ausgeführt	110	—
*°	2217.	— dasselbe, modifiziert von Szymanski, sog. Wage-Galvanometer, sehr empfindlich, mit geradem Magneten, dessen Achse auf feinen Nadelspitzen in Achatlagern spielt; Regulierung der Empfindlichkeit durch Auflegen feiner Reitergewichte auf das oberhalb des Magneten befindliche und mit diesem parallele Aluminiumbälkchen	180	—

Diese 4 Konstruktionen sind für die Demonstration sehr bequem und beliebt.

*°	2218.	— in anderer Konstruktion, mit 2 Spulen, Kreis und Tangententeilung	60	—
°	2219.	— mit einer Spule; kleinere Ausführung ohne Tangententeilung	36	—
*°	2220.	**Galvanometer** nach Bertram, Teilung auf Milchglas	60	—

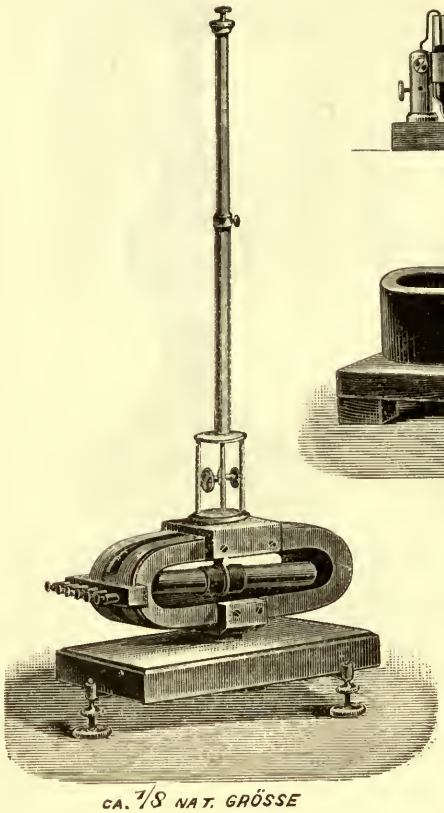
ca. 1/4 nat. grösse

No. 2228.



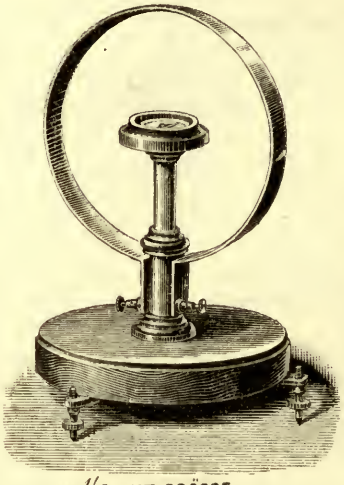
1/4 nat. grösse

No. 2226.



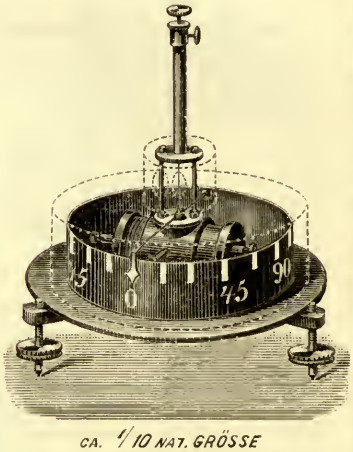
ca. 1/8 nat. grösse

No. 2234.



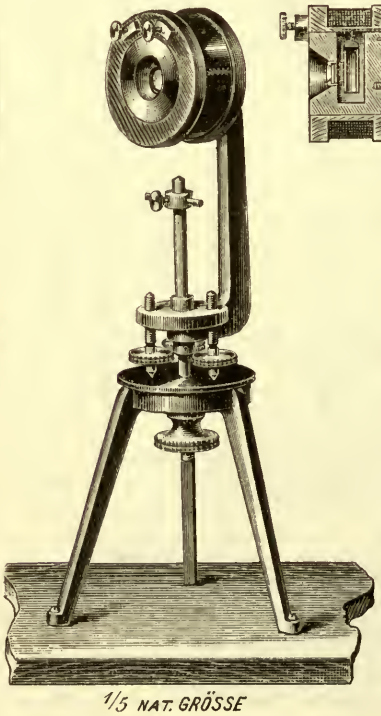
ca. 1/8 nat. grösse

No. 2241.



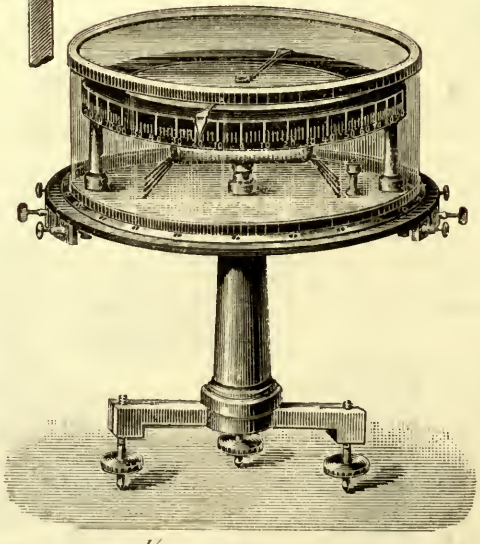
ca. 1/10 nat. grösse

No. 2225.



1/5 nat. grösse

No. 2236.



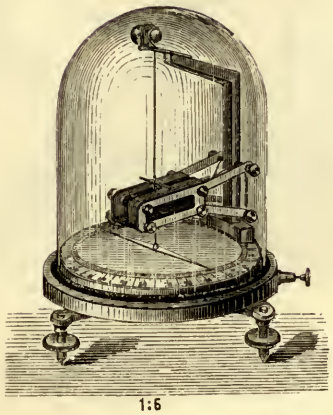
ca. 1/6 nat. grösse

No. 2227.

ca. 1/5 nat. grösse

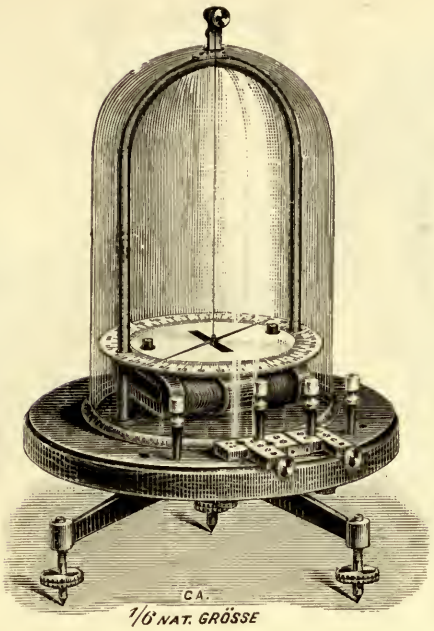
No. 2239.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

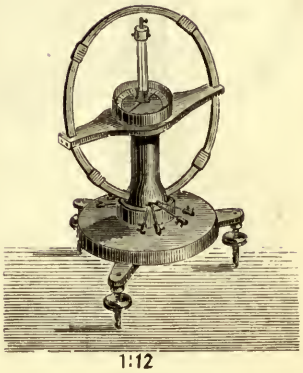


1:6

No. 2223 u. 2224.



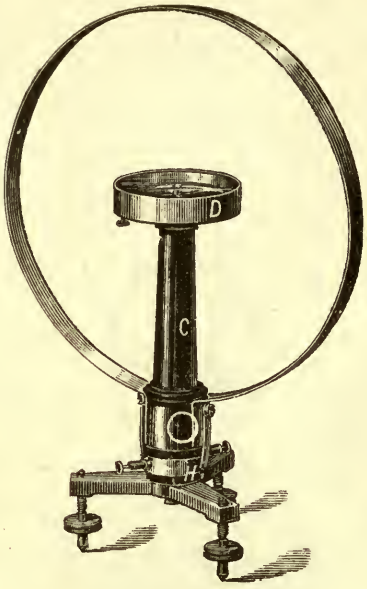
No. 2232.



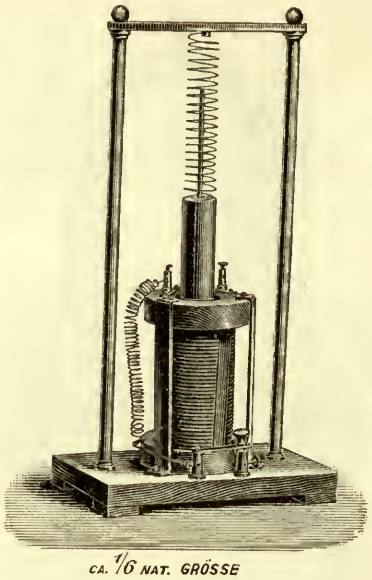
1:12

No. 2244.

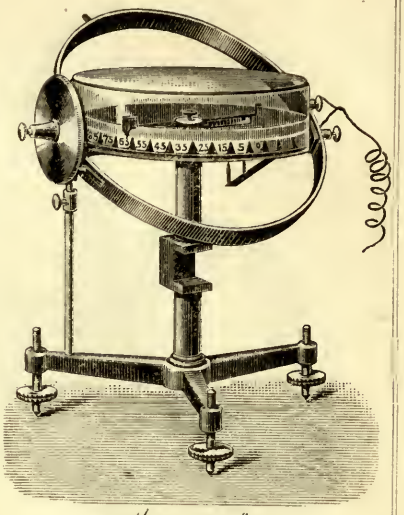
			Mk.	Pf.
⁰	2221.	**Galvanometer** nach Bertram, mit Teilung auf Messing, versilbert, Gestell aus Metall	95	—
⁰	2222.	**Extra-Rahmen** mit feiner Drahtbewickelung und vielen Windungen für Induktionsströme. Dieser Rahmen kann anstatt des in No. 2220 und 2221 befindlichen Rahmens mit stärkerem Draht eingesetzt werden.	30	—
*⁰	2223.	— wie 2220, jedoch kleiner, Teilung auf Glacépapier	32	—
*⁰	2224.	— wie 2223, Teilung auf Milchglas	36	—
*	2225.	**Vorlesungsgalvanometer** nach Beetz, mit starker Dämpfung	95	—
*	2226.	— nach Deprez, zur einfachen Messung starker Ströme. Graetz, Elektricität. Fig. 85a.	180	—
*⁰	2227.	**Universal-Demonstrations-Galvanometer**, für Thermo-, Induktions- und für stärkere Ströme, mit starker und dünner Bewickelung. Jede der beiden Bewickelungen in 2 Hälften geteilt, die einzeln, in Hintereinanderschaltung oder Parallelschaltung gebraucht werden können; mit Stöpselungen und Schaltedrähten zur Herstellung dieser Kombinationen. Ein mit der Magnetnadel verbundener Aluminiumzeiger spielt auf einem Teilungsringe mit in der Entfernung gut sichtbarer Teilung. Arretierung der Nadel, von aussen zu bewirken	210	—
*	2228.	**Kapillargalvanoskop** für Projektion mittelst Skioptikons. W. Fig. 474	15	—
	2229.	**Multiplikator** nach Schweigger, mit einfacher Nadel	30	—
	2230.	— derselbe, mit astatischem Nadelpaar	45	—
	2231.	— nach Nobili, mit astatischem Nadelpaar. M. P. III. Fig. 479	65	—
*⁰	2232.	**Galvanometer** mit astatischem Nadelpaar, Teilung auf Milchglas, mit starker und dünner Wickelung, welche durch eine aussen angebrachte Stöpselvorrichtung einzeln gebraucht oder hintereinandergeschaltet werden kann, mit Richtmagneten	160	—
	2233.	**Spiegelgalvanometer** nach Wiedemann. M. P. III. Fig. 493	120	—
*	2234.	— nach Weber. M. P. III. Fig. 491	150	—
	2235.	— nach Dubois-Reymond, für physiologische Zwecke, mit 25000 Windungen. M. P. III. Fig. 481	275	—
*	2236.	— neuerer Konstruktion, für Laboratorien, mit Glockenmagnet in stark dämpfender Kupferhülse und mit Richtmagnet, zum Aufschrauben auf ein Wandbrett	130	—
	2237.	— nach Wiedemann. M. P. III. Fig. 495	275	—
	2238.	— nach Meyerstein. M. P. III. Fig. 502	210	—
*	2239.	**Federgalvanometer** nach Kohlrausch. M. P. III. Fig. 516, siehe auch Ampèremeter No. 2297	36	—
	2240.	**Reflexionsgalvanometer** nach Töpler, mit Töpler's Luftdämpfung. W. Fig. 456, 457	150	—
*	2241.	**Tangentenbussole** nach Weber, mit einfachem Kupferring, Nadel auf Spitze spielend. Durchmesser des Kupferringes 27 cm. M. P. III. Fig. 349.	45	—
	2242.	— 32 cm Durchmesser, in besserer Ausführung	75	—
	2243.	— dieselbe, Nadeln am Coconfaden	85	—
*	2244.	— mit mehreren Drahtwindungen von je 32 cm Durchmesser. Nadel am Coconfaden	110	—
	2245.	— nach Gaugain. M. P. III. Fig. 486	180	—



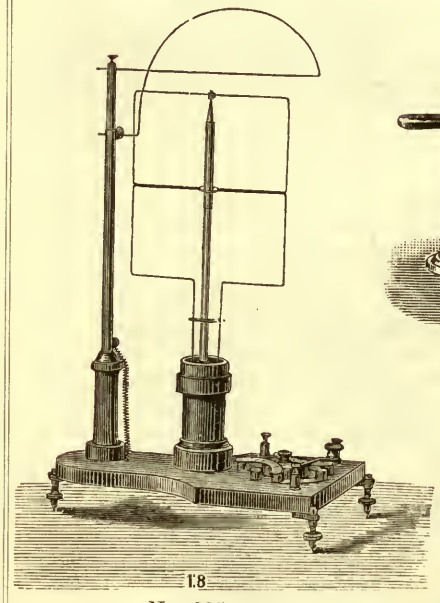
ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 2248.



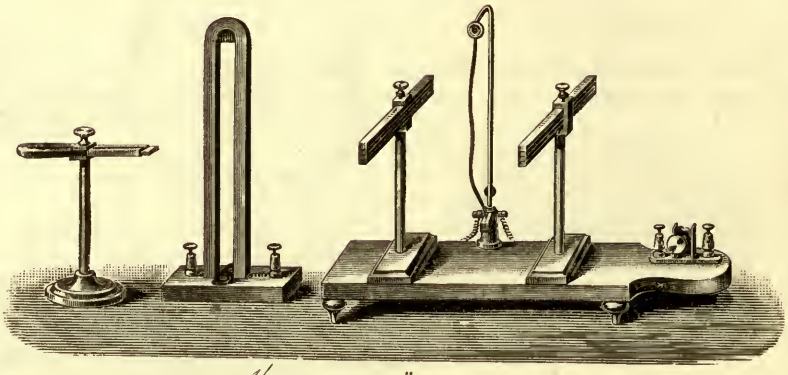
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 2268.



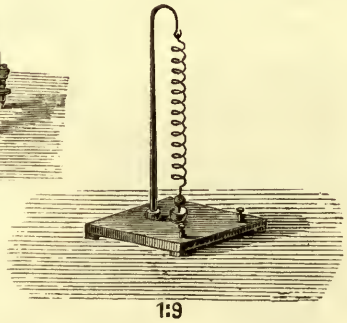
CA. 1/10 NAT. GRÖSSE
No. 2251.



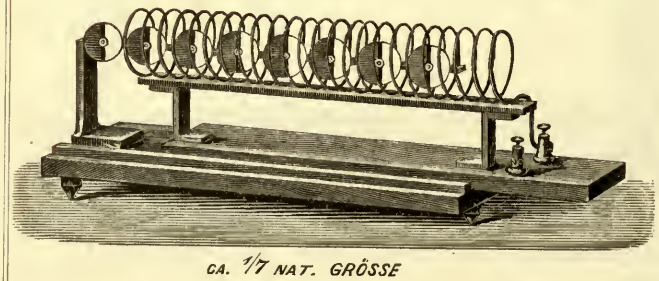
No. 2257.



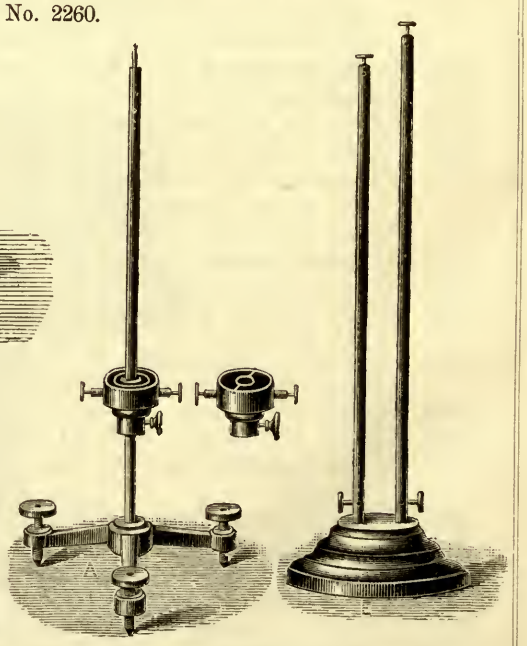
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE
No. 2260.



No. 2266.



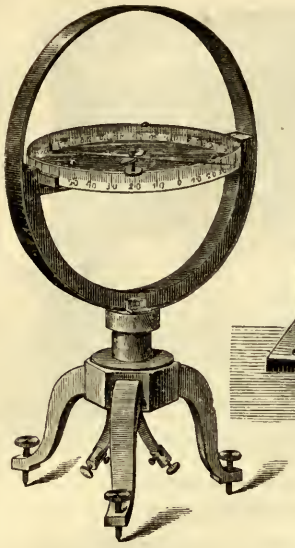
CA. 1/7 NAT. GRÖSSE
No. 2261.



ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 2259.

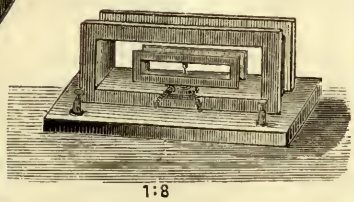
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



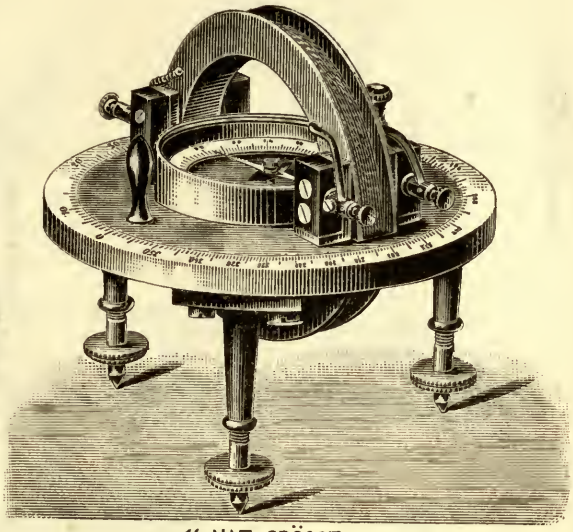
1 : 10

No. 2246.



1:8

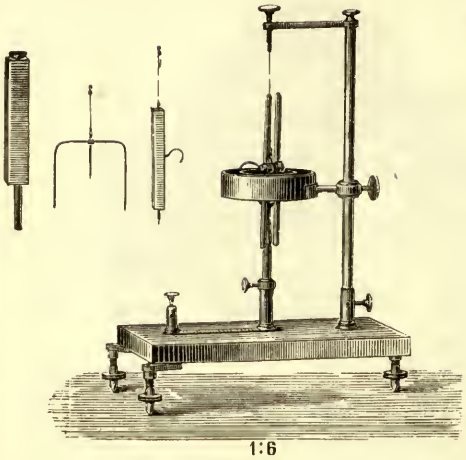
No. 2269.



CA. ¼ NAT. GRÖSSE.

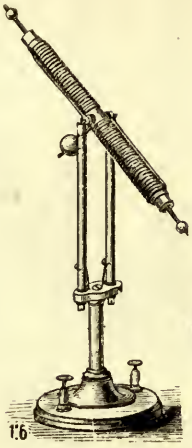
No. 2250.

			Mk.	Pf.
*°	2246.	**Demonstrations-Tangentenbussole** nach Poske. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 103	150	—
°	2247.	**Bussole** zu No. 2246, für Messungen, extra einzusetzen	30	—
*°	2248.	**Demonstrations-Tangentenbussole.** Z. I. S. 59. W. Fig. 455. *S. P.*	60	—
	2249.	**Sinusbussole.** M. P. III. Fig. 487	120	—
*	2250.	**Sinus-Tangentenbussole** nach Siemens & Halske. M. P. III. Fig. 488	240	—
*°	2251.	— nach Kolbe. Z. f. ph. u. ch. U. IV. S. 31	125	—
	2252.	**Oersted's Fundamentalversuch** über Einwirkung des galvanischen Stromes auf die Magnetnadel; die Nadeln mit Achathütchen. M. P. III. Fig. 471	18	—
	2253.	— derselbe, Magnetnadeln mit Messinghütchen	12	50
	2254.	**Apparat zur objektiven Demonstration der Entstehung und Fixierung der magnetischen Kurven zwischen den Polen eines Elektromagneten**	36	—
	2255.	**Ampère's Gestell** mit 3 Figuren und Solenoïd. M. P. III. Fig. 595	36	—
	2256.	— dasselbe, mit Kommutator	48	—
*	2257.	— neuerer Konstruktion, mit 4 Figuren, Solenoïd und Kommutator. M. P. III. Fig. 599	60	—
	2258.	— wie 2257, jedoch die Leiter von Aluminium	75	—
*°	2259.	— anderer Konstruktion. Z. II. S. 181. *S. P.*	45	—
*	2260.	**Apparat zur Demonstration der Wechselwirkung galvanischer Ströme und zum leichten, gut sichtbaren Nachweis der Ampère'schen Gesetze,** nach Mühlenbein. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 203	45	—
*	2261.	**Molekularmagnetmodell** nach Beetz, zur experimentellen Darstellung der Ampère'schen Hypothese	60	—
	2262.	**Apparat zum Nachweis der Einwirkung von Magneten auf bewegliche Ströme,** nach de la Rive. M. P. III. Fig. 602	5	—
	2263.	— derselbe mit Solenoïd	9	—
	2264.	**Apparat zur Demonstration der Wirkung magnetischer und elektromagnetischer Kräfte auf elektrische Ströme,** nach Oberbeck. Z. f. ph. u. ch. U. V. S. 284	180	—
	2265.	**Apparat zur Demonstration der Anziehung paralleler gleichgerichteter und der Abstossung paralleler entgegengesetzt laufender Ströme,** nach Buff. M. P. III. Fig. 706	48	—
*	2266.	**Roget'sche Spirale.** M. P. III. Fig. 708	12	—
	2267.	— dieselbe grösser	18	—
*°	2268.	**Induktionsrolle** mit einziehbarem, an einer Feder hängenden Eisenkern, zur Demonstration der Wirkung eines Solenoïdes auf einen Eisenkern; mit einfachem Stromschlüssel	36	—
*	2269.	**Apparat zur Demonstration der Wirkung gekreuzter Ströme auf einander,** nach Garthe. M. P. III. Fig. 712	20	—
	2270.	— derselbe grösser	25	—
	2271.	— nach de la Rive. M. P. III. Fig. 715	12	—

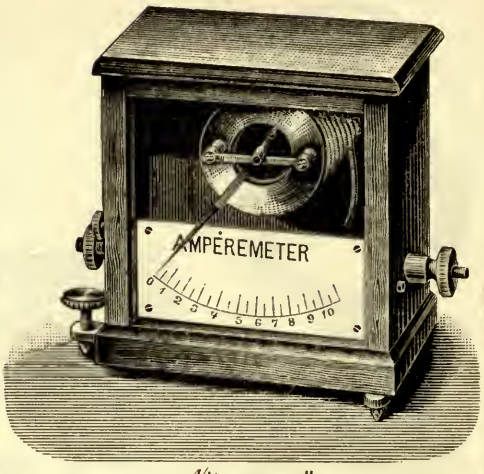


1:6

No. 2276.

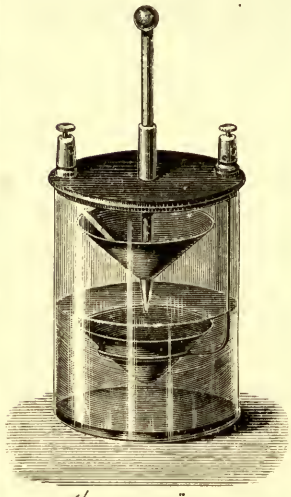


No. 2282.



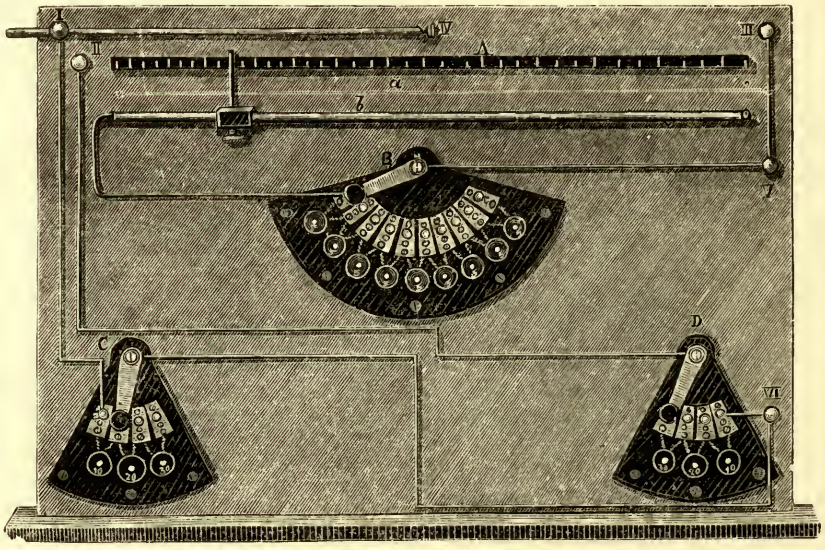
CA. 1/4 NAT GRÖSSE

No. 2297 u. 2298.



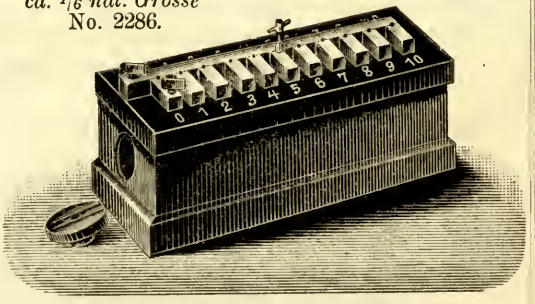
CA. 1/4 NAT. GRÖSSE

No. 2296.



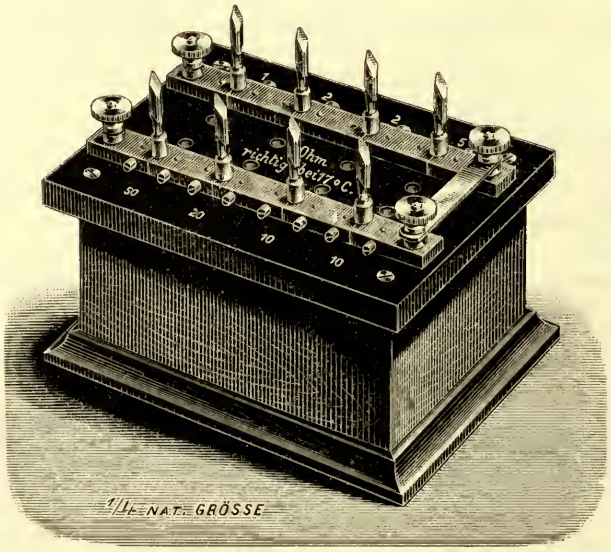
ca. 1/6 nat. Grösse

No. 2286.



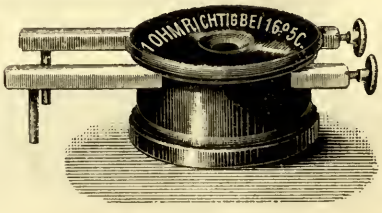
CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

No. 2293.



1/1 NAT. GRÖSSE

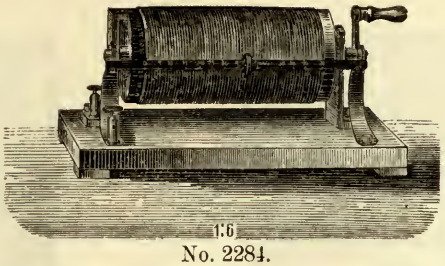
No. 2290.



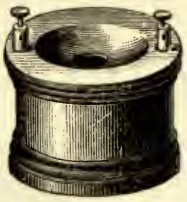
CA. 1/3 NAT. GRÖSSE

No. 2295.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 2284.



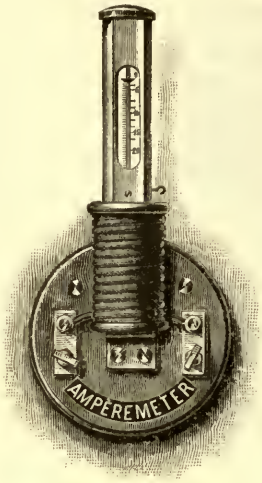
ca. 1/3 nat. Grösse.
No. 2294.

			Mk.	Pf.
	2272.	**Apparat zur Demonstration der Rotation eines beweglichen Magneten um einen festliegenden Stromleiter.** M. P. III. Fig. 583	25	—
	2273.	**Apparat zur Demonstration der Rotation eines Magneten um seine eigene Achse.** M. P. III. Fig. 587	25	—
	2274.	— für denselben Versuch. M. P. III. Fig. 588	20	—
	2275.	**Apparat zur Demonstration der Rotation eines Leiters um einen feststehenden Magneten.** M. P. III. Fig. 579	25	—
*	2276.	**Die Apparate** 2272, 2273 und 2275 auf einem Stativ vereinigt	54	—
	2277.	**Gore's rotierende Kugel.** Eis: Fig. 631	18	—
	2278.	**Barlow's rotierendes Rad,** mit einlamelligem Magnet. M. P. III. Fig. 577	20	—
	2279.	— dasselbe, mit dreilamelligem Magnet	25	—
	2280.	— M. P. III. Fig. 576	45	—
	2281.	**Apparat zur Demonstration der Rotation eines Stromes unter dem Einflusse eines anderen.** M. P. 8 A. III. Fig. 525	15	—
* 0	2282.	**Elektromagnetisches Inklinatorium** nach Schumann, für folgende Experimente: 1. Anziehung des Eisens durch einen Magneten; 2. Abstossung gleichnamiger und Anziehung ungleichnamiger magnetischer Pole; 3. die Erscheinung der Inklination; 4. die magnetische Erregung weichen Eisens durch den Erdball. *S. P.*	45	—
0	2283.	— dasselbe, in grosser Ausführung	85	—
*	2284.	**Rheostat** nach Wheatstone, mit einer Walze aus Alabaster, mit starkem Draht. M. P. III. Fig. 361	45	—
	2285.	— derselbe, mit doppelter Walze und feinem Draht. M. P. III. Fig. 363	54	—
* 0	2286.	**Demonstrations-Rheostat,** mit Wheatstone'scher Brücke. Z. I. S. 68. *S. P.* Derselbe dient dazu, entweder einen bestimmten Widerstand (von 0,1—170 Ohm) in den Stromkreis einzuschalten, oder einen bestimmten Teil des Stromes abzuzweigen, oder den Widerstand eines Leiters zu bestimmen.	80	—
	2287.	**Rheocord** nach Poggendorf. M. P. III. Fig. 364	48	—
	2288.	**Widerstandssäule** nach Eisenlohr. M. P. III. Fig. 365	25	—

Widerstandskasten (Stöpsel-Rheostaten), in Ohmeinheiten bestimmt; Präzisions-Instrumente mit abnehmbaren Verschlüssen, um die innere Temperatur mit der umgebenden ausgleichen zu können. Die Widerstände sind bifilar gewickelt und in Parraffin eingebettet.

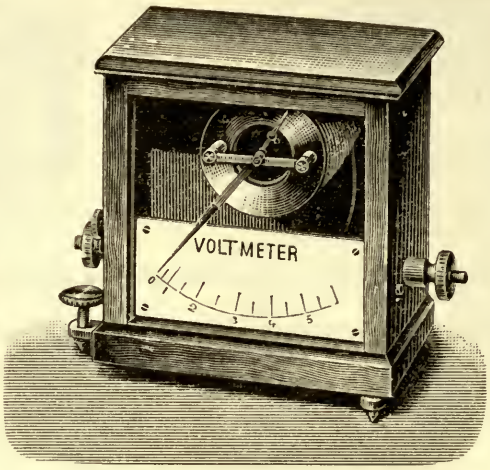
	2289.	**Widerstandskasten A,** enthaltend die Widerstände 0,1, 0,2, 0,2, 0,5, 1, 2, 2, 5, 10 Ohm; zusammen = 21 Ohm	60	—
*	2290.	— **B,** enthaltend: 1, 2, 2, 5, 10, 10, 20, 50 Ohm; zusammen = 100 Ohm	60	—
	2291.	— **C,** enthaltend: 1, 2, 2, 5, 20, 20, 50, 200, 200 Ohm; zusammen = 500 Ohm	90	—
	2292.	— **D,** enthaltend: 1, 2, 2, 5, 20, 20, 50, 200, 200 500 Ohm; zusammen = 1000 Ohm	120	—
*	2293.	— **E.** M. P. III. Fig. 368, mit einem Stöpsel, enthaltend: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Ohm Bei diesem Rheostaten kann immer nur ein vorhandener Widerstand eingeschaltet werden. Dagegen braucht hier der Strom nur einen Stöpselkontakt zu passieren.	60	—
		Ausser den angeführten Widerstandskästen werden auch solche mit anderen gewünschten Widerstands-Kombinationen ausgeführt. Auch werden auf Wunsch in die Vorder- und Rückwand des Kastens Glasscheiben eingesetzt, so dass das Innere desselben, ohne Beschädigungen ausgesetzt zu sein, zu übersehen, resp. zu demonstrieren ist. Der Preis erhöht sich hierfür pro Kasten um	8	—
*	2294.	**Widerstands-Einheitsetalon,** als Ohm- oder Siemenseinheit bestimmt, für Drahtkontakt	12	—
*	2295.	— für Draht- und Quecksilberkontakt. M. P. III. Fig. 369	16	50
*	2296.	**Stromschlussdämpfer** nach Holtz. Z. f. ph. u. ch. U. III. S. 137	10	—
*	2297.	**Ampèremeter** bis 5 Ampères	36	—
*	2298.	— bis 10 Ampères	38	—

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



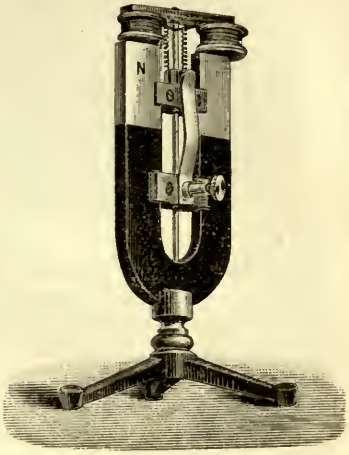
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 2300.



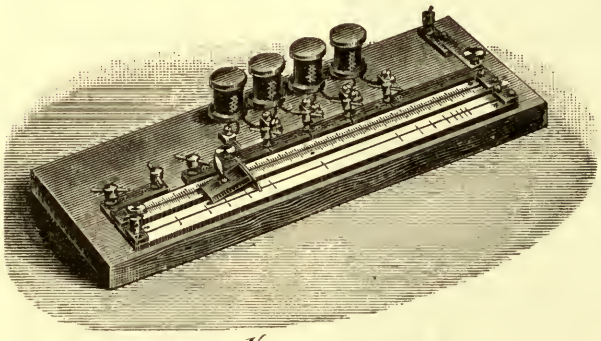
CA. 1/4 NAT. GRÖSSE

No. 2301—2303.



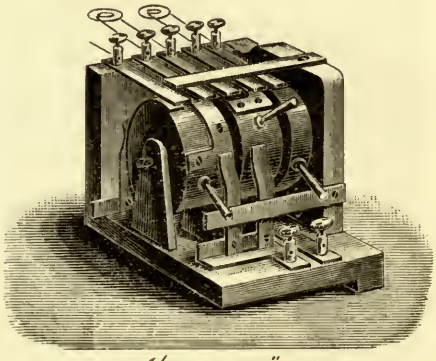
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 2344.



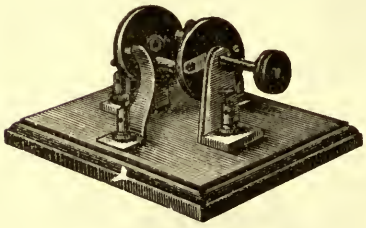
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 2309.



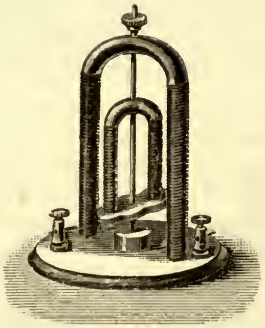
CA. 1/8 NAT. GRÖSSE

No. 2315.



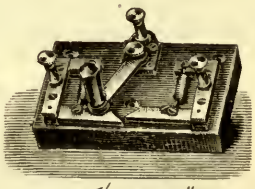
ca. 1/5 nat. Grösse.

No. 2321.



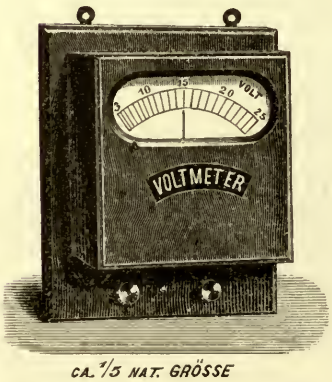
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 2339.



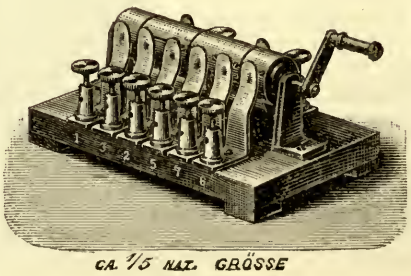
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 2328.



CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 2304.



CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

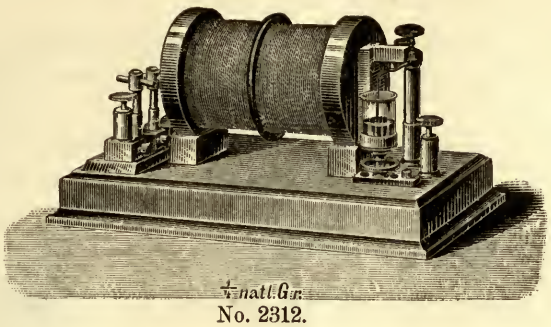
No. 2317.

ca. 1/15 nat. Grösse.

No. 2332.

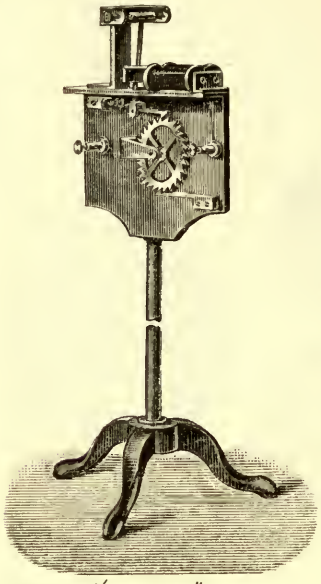
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



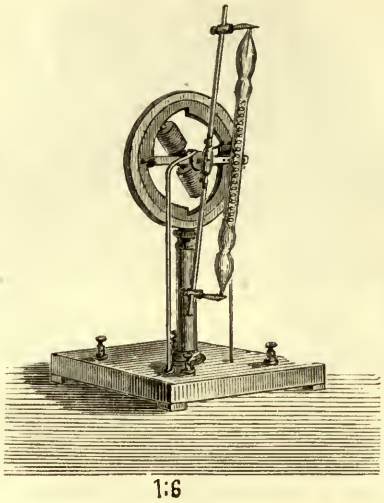
No. 2312.

			Mk.	Pf.
	2299.	**Ampèremeter** bis 20 Ampères	48	—
*	2300.	— zum Anhängen, 3 bis 20 Ampères	24	—
*	2301.	**Voltmeter:** 1—5 Volts	36	—
*	2302.	— 1—10 Volts	38	—
*	2303.	— 5—20 Volts	40	—
*	2304.	— zum Anhängen, bis 20 Volts	30	—
	2305.	**Apparat zur Bestimmung der Potentialdifferenz galvanischer Ketten** nach Kolbe. Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 10	18	—
	2306.	**Wheatstone's** Brücke. M. P. III. Fig. 395	25	—
	2307.	— dieselbe, modifiziert von Siemens. M. P. III. Fig. 399	54	—
	2308.	**Brückenrheostat.** M. P. III. Fig. 397	210	—
*o	2309.	**Messbrücke** neuerer Konstruktion, mit Teilung auf Elfenbein	80	—
o	2310.	— dieselbe, Teilung auf Papier	55	—
	2311.	— **mit Telephon und Induktionsrolle,** nach Kohlrausch, nebst Kasten mit 2 Trockenelementen	130	—
*	2312.	**Induktionsapparat** als Erreger von Wechselströmen, nach Kohlrausch, zur Widerstandsbestimmung von Elektrolyten	110	—
	2313.	**Kapillar-Elektrometer** nach Lippmann. M. P. III. Fig. 429	175	—
	2314.	**Pachytrop** (Stromwechsler). M. P. III. Fig. 329	20	—
*	2315.	**Universalpachytrop** nach Daurer. C. R. 21. S. 281. Z. f. I. 86. S. 33	48	—
	2316.	— für 4 Elemente	40	—
*o	2317.	**Doppelpachytrop,** nach Weiler, siehe auch später. *S. P.*	50	—
	2318.	**Kommutator** nach Ruhmkorff. M. P. III. Fig. 335	12	—
	2319.	— in grösserer Ausführung	18	—
	2320.	— in grösster Ausführung	25	—
*o	2321.	— derselbe, in anderer Form, Verbindungen offen liegend, zur Demonstration	15	—
o	2322.	— wie 2321, jedoch grösseres Modell	25	—
	2323.	— nach Hörmann. W. Fig. 451	15	—
	2324.	— M. P. III. Fig. 336	12	—
	2325.	— derselbe, grösser	18	—
	2326.	— nach Pohl. M. P. III. Fig. 337	18	—
	2327.	— nach Reusch. Frick 5 A. Fig. 819	15	—
*	2328.	**Feder-Kommutator**	20	—
	2329.	**Elektromagnet,** ca. 15 Ko. Tragfähigkeit, ohne Stativ	12	—
	2330.	— derselbe, mit Stativ	18	—
	2331.	— kleiner, ohne Stativ	3 bis	9 —
*o	2332.	— nach Bertram, ca. 40 Ko. Tragfähigkeit, auf starkem Holzbock, die Pole nach oben zu drehen, um die magnetischen Figuren mittelst Feilspänen zu zeigen, mit Wagschale	36	—
o	2333.	— derselbe, in besserer Ausführung	48	—
	2334.	— grösser, mit Hebel und Wagschale. Frick, Fig. 802	75	—
	2335.	— derselbe, in bester Ausführung	120	—
	2336.	— nach Joule, in Cylinderform, 25 Ko. Tragfähigkeit	25	—
	2337.	— derselbe, 50 Ko. Tragkraft	36	—
	2338.	— derselbe, 100 Ko. Tragkraft	60	—
*	2339.	— innerhalb der Pole eines Zweiten rotierend, mit federndem Metallkontakt	30	—
		Elektromagnete für die diamagnetischen Versuche siehe später.		
	2340.	**Magnetisierungsspirale**	15	—
	2341.	— dieselbe, grösser	20	—
	2342.	**Apparat, um die elektromagnetische Wirkung auf biegsame Leiter zu zeigen.** M. P. III. Fig. 582; ohne Kommutator	24	—
	2343.	— derselbe, mit Kommutator	35	—
*	2344.	**Elektromotor** nach Ritschie **(Ritschie's Kreisel)** mit permanentem Magneten und elektromagnetischem Anker	30	—



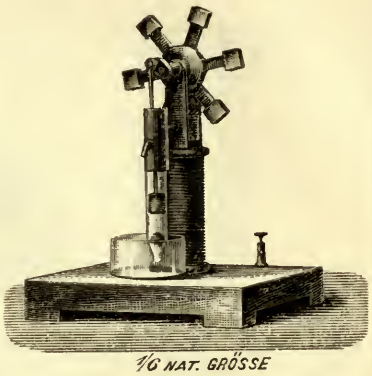
ca. 1/9 nat. Grösse

No. 2369.



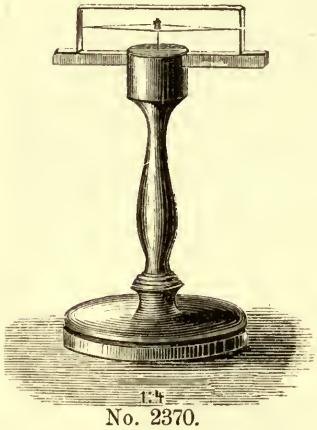
1:6

No. 2352.



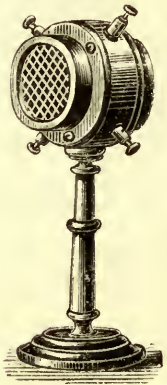
1/6 nat. Grösse

No. 2355.



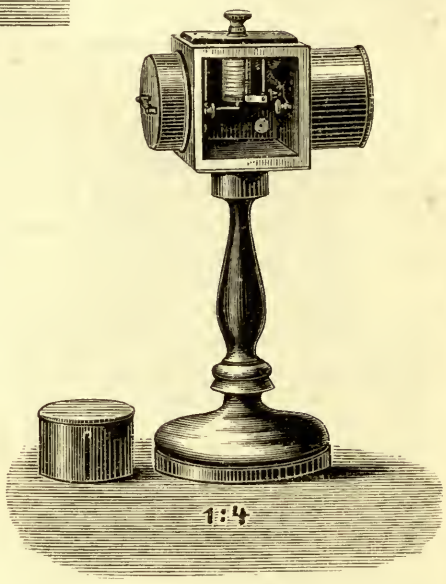
1:4

No. 2370.



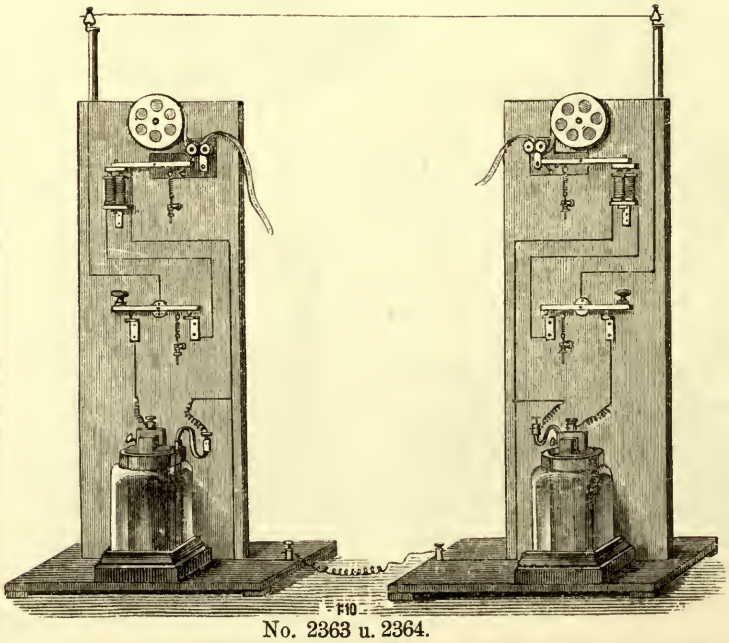
ca. 1/5 nat. Grösse.

No. 2381.



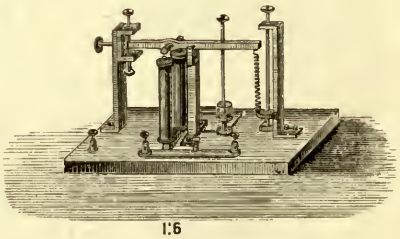
1:4

No. 2382.



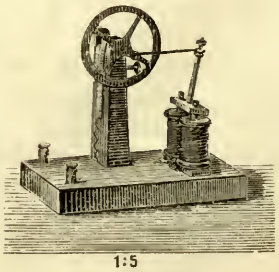
F10

No. 2363 u. 2364.



1:6

No. 2368.



1:5

No. 2346.

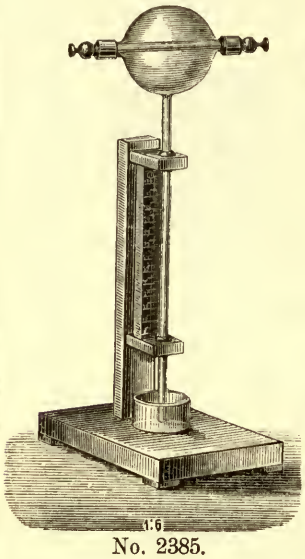
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

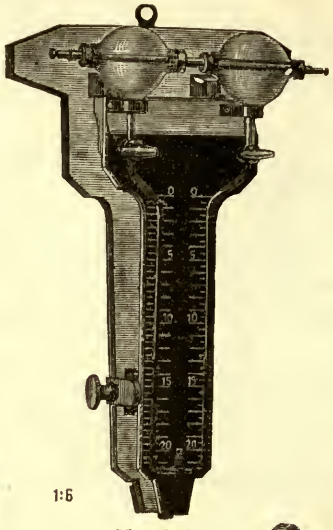
			Mk.	Pf.
	2345.	**Elektromotor** mit permanentem Magnet. M. P. III. Fig. 540	30	—
*	2346.	**Elektromagnetisches Schwungrad** nach Grüel	10	—
	2347.	— dasselbe, gross	60	—
	2348.	**Elektromagnetischer Hammer** nach Wagner. M. P. III. Fig. 735	25	—
	2349.	**Elektromagnetischer Rotationsapparat.** Frick Fig. 806	12	—
	2350.	— derselbe, in grösserer Ausführung	15	—
	2351.	**Elektromotor** nach Page, mit zwei vertikal stehenden Spiralen, in Form einer Dampfmaschine. M. P. III. Fig. 607 und 608	240	—
*	2352.	— zur schnellen Rotation von Geissler'schen Röhren, Farbenscheiben etc.	30	—
	2353.	— derselbe, grösser	45	—
	2354.	— nach Helmholtz. M. P. III. Fig. 541	280	—
*	2355.	— zur Rotation von Farbenscheiben und als Wasserpumpe zu benutzen	30	—
	2356.	**Elektromagnetischer Motor** nach Stöhrer. M. P. III. Fig. 622	150	—
	2357.	**Zeiger-Telegraph,** kleines Modell inkl. Schlüssel	30	—
	2358.	— wie 2357, jedoch 2 Stationen „ „	56	—
	2359.	— grösseres Modell inkl. Schlüssel	60	—
	2360.	**Morse-Telegraph,** klein, mit Uhrwerk und Schlüssel, eine Station	60	—
	2361.	— derselbe, 2 Stationen	110	—
	2362.	— ohne Uhrwerk, mit Kurbelbewegung und Gewichten	36	—
*°	2363.	— in neuer, für den Unterricht vorzüglich geeigneter Konstruktion, 2 Stationen, komplett mit Uhrwerk und Elementen. *S. P.*	100	—
*°	2364.	— derselbe, ohne Uhrwerk, mit Kurbelbewegung, 2 Stationen. *S. P.*	75	—
	2365.	— gross, unter Glaskasten; mit Galvanoskop, Taster, Relais etc. M. P. III. Fig. 547	250	—
°	2366.	**Modell eines elektrischen Haustelegraphen**	42	—
	2367.	**Durchschnittsmusterstücke von Kabeln**	à 3 — bis	6 —
*	2368.	**Plettner's Relais.** C. R. XI. S. 95	48	—
		Das Relais vereinigt in sich folgende 4 Apparate: 1. Relais für Ruhestrom. 2. Relais für Arbeitsstrom. 3. Wagner'scher Hammer. 4. Quecksilberhammer.		
*°	2369.	**Elektrische Uhr,** Demonstrationsapparat	50	—

c. Thermo-Elektricität.

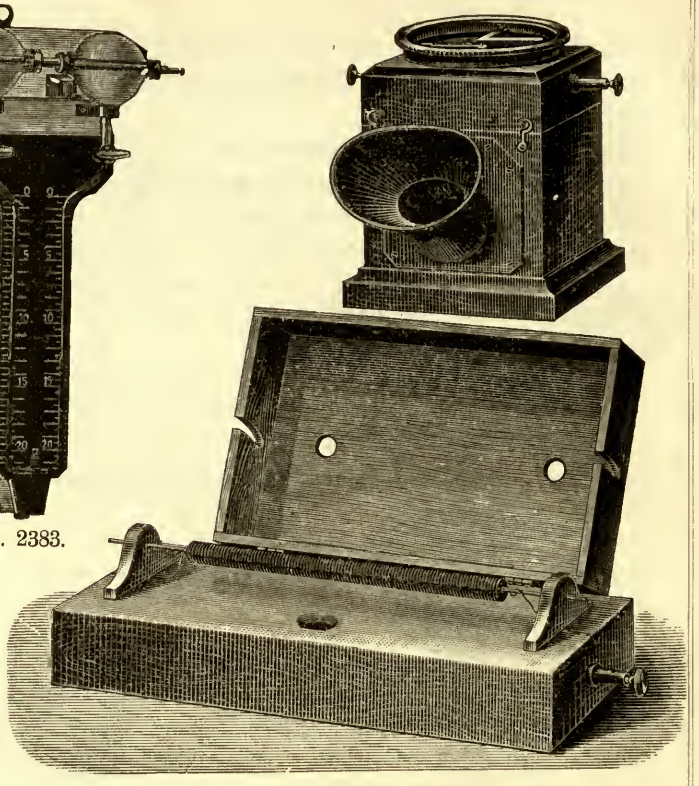
*	2370.	**Thermo-elektrisches Element** nach Seebeck, bestehend aus Wismutstab mit Kupferbügel und Magnetnadel mit Achathütchen, auf Stativ. M. P. III. Fig. 812	18	—
	2371.	— dasselbe, kleiner, Magnetnadel mit Messinghütchen	12	—
	2372.	— dasselbe, jedoch mit Antimonstab, Nadel mit Achathütchen	12	—
	2373.	— dasselbe, Nadel mit Messinghütchen	10	—
	2374.	**Thermo-elektrisches Rechteck,** bestehend aus Antimon und Wismut, auf Stativ und mit Magnetnadel. M. P. III. Fig. 813	25	—
	2375.	**Thermo-elektrisches Element,** bestehend aus Wismutstab und Kupferdrahtbügel, auf Stativ und mit Magnetnadel. M. P. III. Fig. 814	12	—
	2376.	— offen, bestehend aus Wismutstab und 2 angelöteten Kupferstreifen und kleinen Klemmschrauben auf Stativ. M. P. III. Fig. 815	12	—
	2377.	— zur Bestimmung der Temperatur verschiedener Körper. M. P. III. Fig. 824	25	—
	2378.	— bestehend aus Antimon und Zinn, mit 2 Klemmschrauben und auf Stativ. M. P. III. Fig. 818	12	—
	2379.	**Thermo-elektrische Schleife** nach Becquerel, aus Platindraht. M. P. III. Fig. 826. Je nach Gewicht des Platins	8 bis	15 —
	2380.	**Peltier's Kreuz,** auf Stativ. M. P. III. Fig. 839	20	—
*°	2381.	**Bolometer** (Strahlenmesser) nach Baur. Z. III. S. 89. *S. P.*	30	—
*°	2382.	— nach Baur. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 86. *S. P.*	40	—



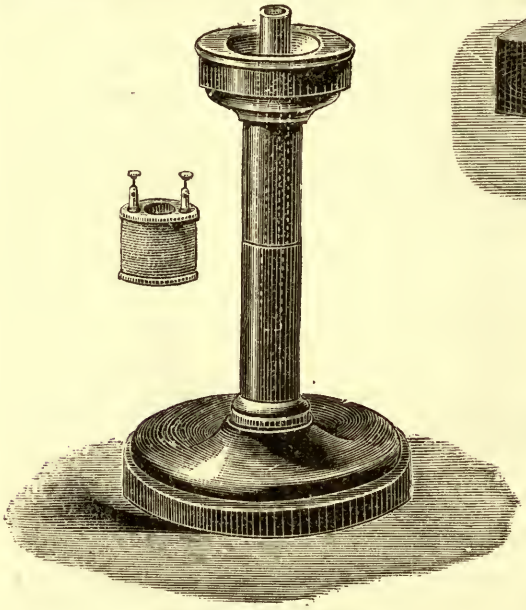
No. 2385.



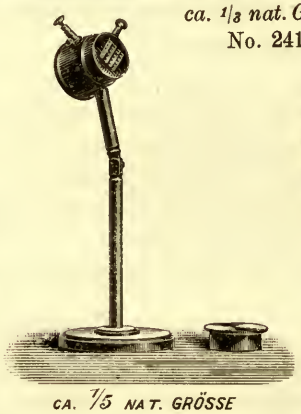
No. 2383.



ca. 1/3 nat. Grösse.
No. 2416.

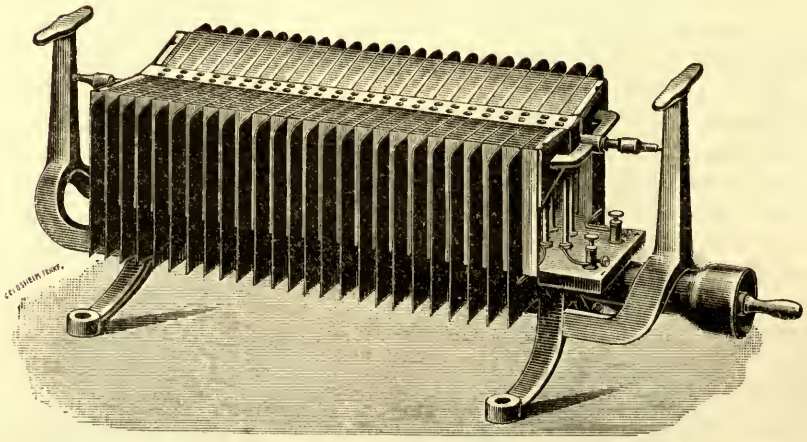


No. 2415.

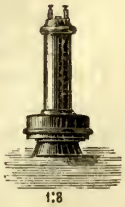


No. 2389, 2390 u. 2391.

No. 2392, 2393 u. 2394.



ca. 1/6 nat. Grösse.
No. 2407 bis 2409.



No. 2410.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

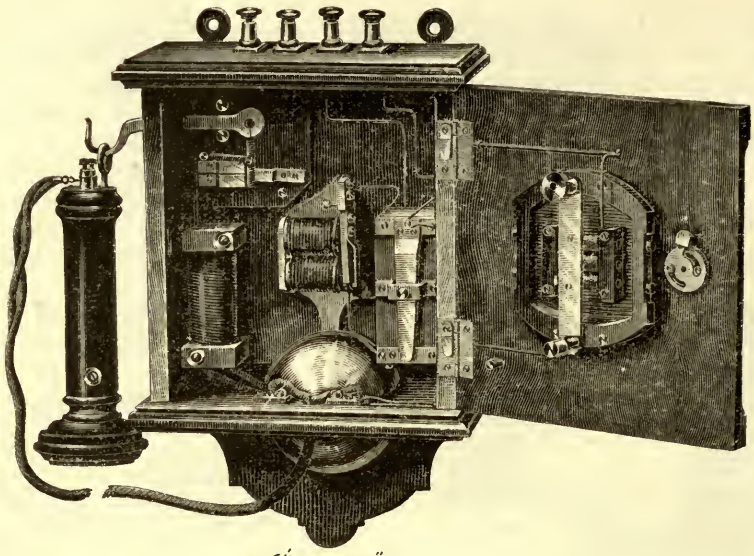
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

			Mk.	Pf.
*⁰	2383.	**Elektrothermischer Apparat** zu den Versuchen über Kälte- und Wärmeerzeugung durch den galvanischen Strom, nach Schumann. M. P. III. Fig. 842. *S. P.*	50	—
	2384.	**Apparat zum Nachweise, dass die Erwärmung eines Leitungsdrahtes dem Widerstande und dem Quadrate der Stromstärke proportional ist,** nach Foster. W. Fig. 475	36	—
*	2385.	**Apparat zu den Versuchen über Kälte- und Wärmeerzeugung durch elektrischen Strom,** nach Peltier. Frick 5 A. Fig. 736	20	—
	2386.	— W. Fig. 517	36	—
	2387.	— nach Magnus. M. P. III. Fig. 828	25	—
	2388.	— nach Magnus. M. P. III. Fig. 829	4	50
*	2389.	**Thermo-elektrische Säule** nach Nobili, auf Stativ mit Scharnier. M. P. III. Fig. 830. Mit 16 Elementen	25	—
*	2390.	— dieselbe, mit 20 Elementen	36	—
*	2391.	— „ „ 25 „	42	—
*	2392.	— auf Stativ, nach allen Richtungen drehbar u. zum Auf- u. Niederstellen, mit 30 Elementen	50	—
*	2393.	— dieselbe, mit 40 Elementen	65	—
*	2394.	— „ „ 50 „	75	—
	2395.	**Konischer Auffänger** von Messing, zu vorstehenden Thermosäulen	4	75
	2396.	— derselbe, von Neusilber	6	—
	2397.	**Cylindrischer Auffänger** von Messing	2	25
	2398.	— derselbe, von Neusilber	3	75
	2399.	**Thermo-elektrische Säule,** linear angeordnet, nach Franz. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 288	48	—
	2400.	— nach Markus. M. P. III. Fig. 832. Mit 16 Elementen	45	—
	2401.	— dieselbe, mit 20 Elementen	65	—
	2402.	— „ „ 40 „	125	—
	2403.	— „ „ 60 „	180	—
	2404.	— nach Noë, mit 12 Elementen. M. P. III. Fig. 835	25	—
	2405.	— dieselbe (Sternsäule) mit 20 Elementen	40	—
	2406.	— dieselbe do. mit 20 dickeren Elementen, daher geringerem Widerstand	60	—
*	2407.	— nach Gülcher, bestehend aus 26 Elementen; die elektromotorische Kraft beträgt 1,5 Volt, der innere Widerstand ca. 0,25 Ohm, die Stromstärke ca. 3 Amp.	100	—
*	2408.	— dieselbe, aus 50 Elementen bestehend; elektromotorische Kraft = 3 Volt, innerer Widerstand ca. 0,5 Ohm, Stromstärke ca. 3 Amp.	195	—
*	2409.	— dieselbe, aus 66 Elementen bestehend; elektromotorische Kraft = 4 Volt, innerer Widerstand ca. 0,65 Ohm, Stromstärke ca. 3 Amp.	250	—

Die mit Gasheizung zu betreibenden Thermosäulen No. 2407 bis 2409 bieten den physikalischen Kabinetten einen vorteilhaften Ersatz für galvanische Elemente. Sie haben bei geringem Gasverbrauch eine konstante elektromotorische Kraft und sind gut verwendbar zur Wasserzersetzung, zum Betriebe von Ruhmkorff'schen Funkengebern und Motoren, zur Erzeugung von Bogenlicht für Projektionen, zum Betriebe von Glühlampen, zum Laden von kleineren Accumulatoren u. s. w.

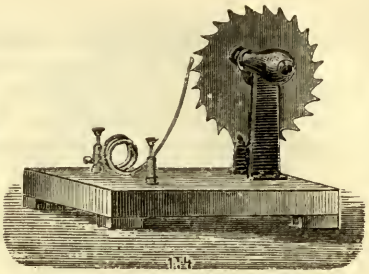
d. Induktions-Erscheinungen.

*	2410.	**Telephon** mit 25 m Leitungsdraht	à Paar	15 —
	2411.	— dasselbe Paar, von denen eins zerlegbar, um die innere Einrichtung des Telephons zu zeigen	à Paar	18 —
	2412.	— dasselbe, zerlegbar, in grosser Ausführung	à Stück	25 —
	2413.	— dasselbe, in Glasrohr, um die innere Einrichtung zu zeigen	„ „	18 —
	2414.	— in Dosenform, von Hartgummi, mit Ring zum Aufhängen und Verbindungsschnur, ca. 6 cm Durchmesser; sehr handlich und von vorzüglicher Leistung	à Paar	15 —
*⁰	2415.	**Demonstrations-Telephon** nach Müttrich. *S. P.*		33 —
*	2416.	**Reiss'sches Telephon,** mit Unterbrechungs- und Reproduktions-Apparat zu den Versuchen über die Reproduktion von Tönen. M. P. III. Fig. 790—792		50 —
	2417.	**Mikrophon.** M. P. III. Fig. 798		6 —
	2418.	— M. P. III. Fig. 799		6 —
	2419.	— M. P. III. Fig. 800		6 —
	2420.	**Mikro-Tasimeter** nach Edison. M. P. III. Fig. 803		45 —
	2421.	— dasselbe, mit Galvanometer		62 —

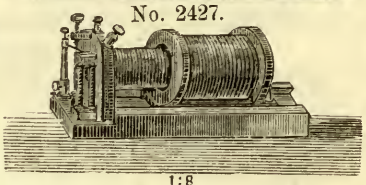


CA. 1/4 NAT. GRÖSSE

No. 2422.

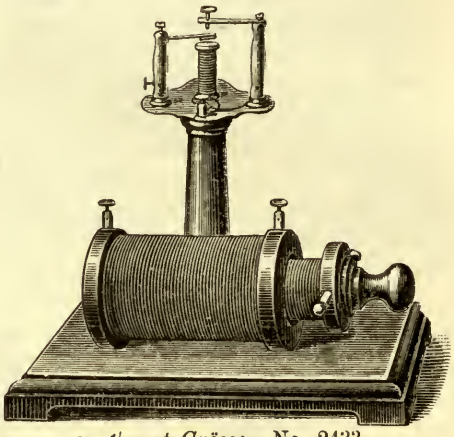


No. 2427.

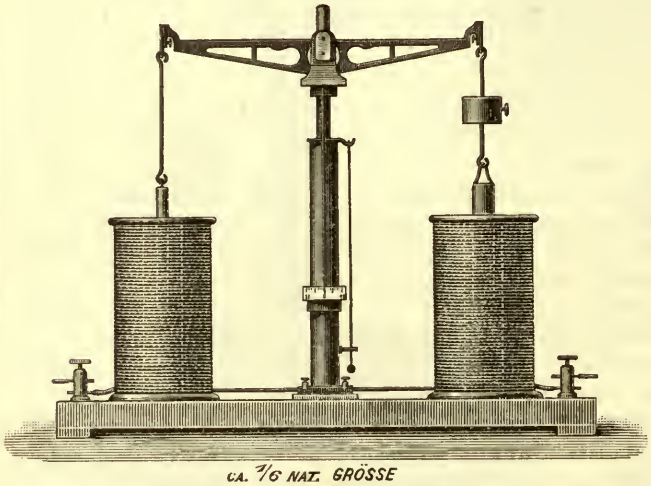


1:8

No. 2443.



ca. 1/5 nat. Grösse. No. 2433.

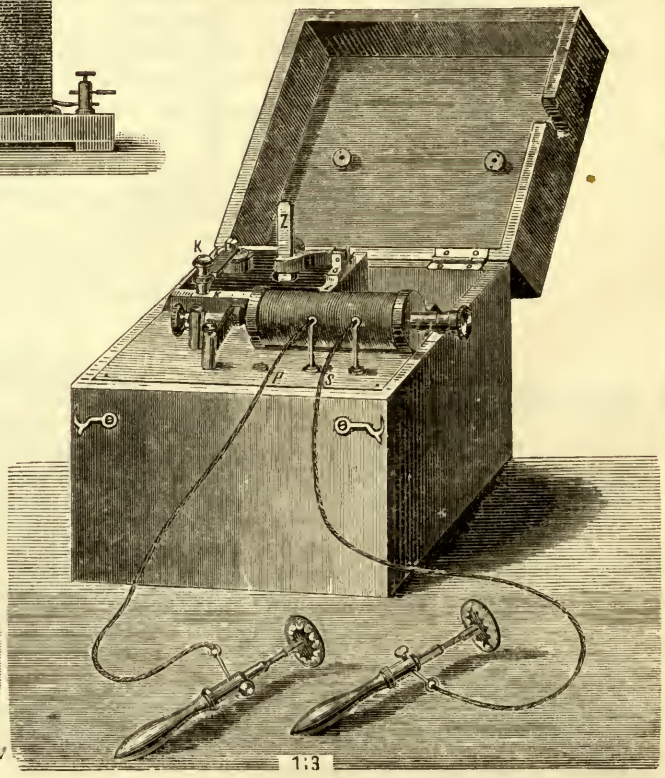


CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 2430.

CA. 1/3 NAT. GRÖSSE

No. 2424.

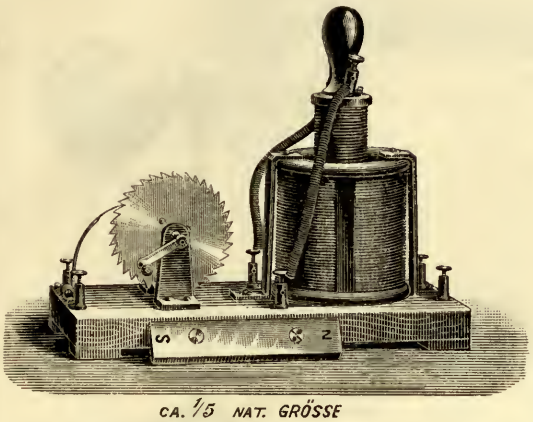


1:3

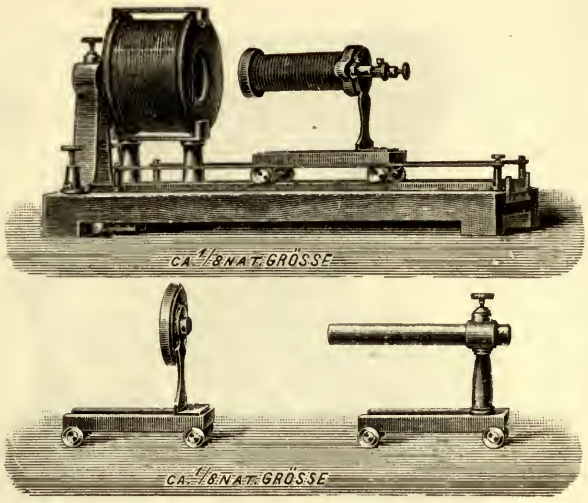
No. 2446.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

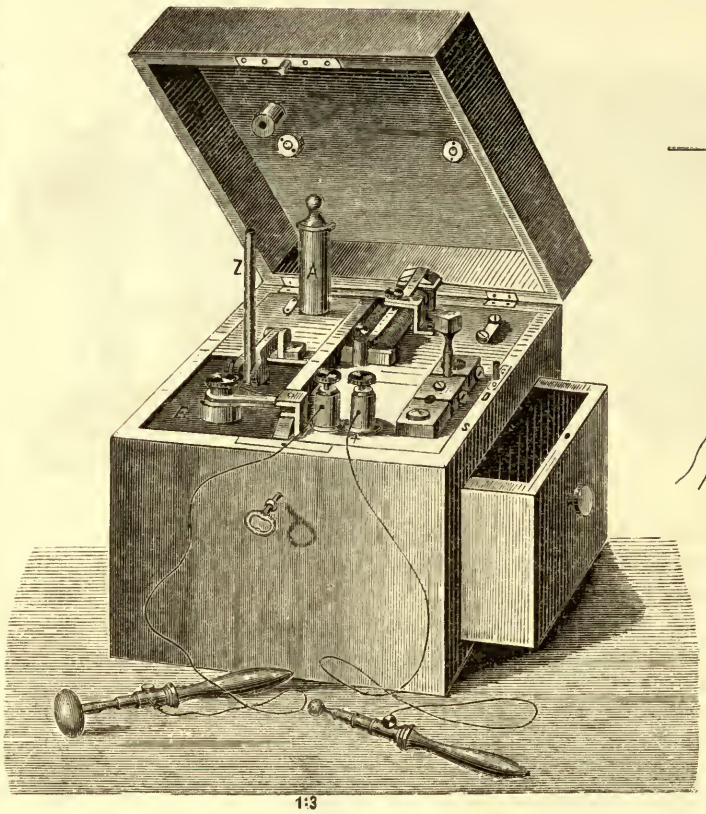


No. 2432.



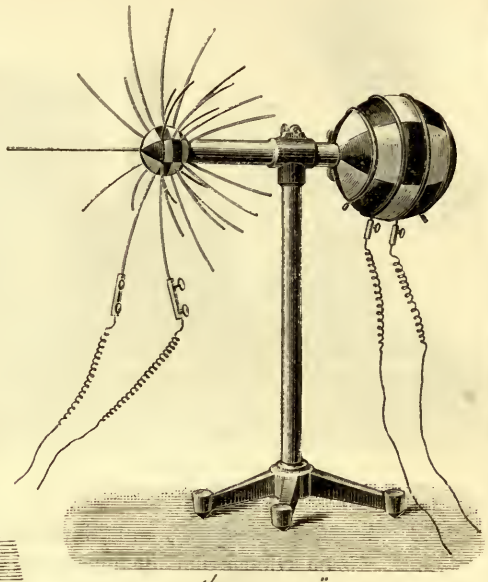
No. 2434.

			Mk.	Pf.
*	2422.	**Mikrotelephonstation** mit Hartgummi-Mikrophon und Hör-Telephon; die Kastenthür zum Öffnen, um die innere Einrichtung zeigen zu können . . . . . à Station	45	—
	2423.	— dieselbe, in einfacherer Ausführung . . . . . „ „	30	—
*	2424.	— (Tisch-Apparat), bestehend aus Mikrophon und Telephon . . . . . „ „	36	—
		Dieser Apparat giebt Gespräche auf kurze und weitere Entfernungen mit ganz ausgezeichneter Deutlichkeit wieder.		
	2425.	**Apparat zur Demonstration der Wirkung des Telephons.** Z. f. ph. u. ch. U. II. S. 133	50	—
	2426.	**Universal-Transmitter** nach Berliner	30	—
*	2427.	**Unterbrechungsrad.** M. P. III. Fig. 134	15	—
	2428.	**Bandspirale,** zum Magnetisieren von Stahlstäben. M. P. III. Fig. 434	15	—
	2429.	**Eiserner Ring mit Magnetisierungs- und Induktionsspirale,** nach Oberbeck. M. P. III. Fig. 529	15	—
*	2430.	**Apparat zur Demonstration der Wirkung einer Spirale auf Magnete und weiches Eisen,** nach Waltenhofen. M. P. III. Fig. 891	95	—
	2431.	**Apparat für das galvanische Tönen,** nach Wertheim. M. P. III. Fig. 530	36	—
*	2432.	**Induktionsrollen,** wovon die eine beweglich, mit Stahlmagnet, Unterbrecher und Handgriffen. M. P. 8 A. III. Fig. 562 und 575	36	—
*°	2433.	— zugleich zur Demonstration der Fundamental-Erscheinungen der Induktion kann der Apparat auch als Extrastrom-Apparat dienen. Z. II. S. 18. *S. P.*	48	—
*°	2434.	— **nebst Stabmagnet und Membran,** nach Goldstein, für folgende Versuche:		
		1. Nachweis der Induktionsströme vermittelst der primären Drahtrolle.		
		2. „ „ „ „ des Magneten.		
		3. „ „ „ beim Telephon vermittelst der Membran und des in den Ständer einzusteckenden Magneten	95	—
		Die primäre Drahtrolle, der Magnet und die Membran sind je auf einem mit Rollen versehenen Wagengestell montiert, zum bequemen Einführen derselben in die sekundäre Drahtrolle.		
	2435.	**Induktionsspirale** nach Riess, horizontal. M. P. III. Fig. 736	36	—
	2436.	**Disjunktor** nach Buff. M. P. III. Fig. 750	25	—
	2437.	**Induktionsapparat,** klein, auf Brett	7	50
	2438.	— grösser, in Mahagoni-Kasten	12	—
	2439.	— kleiner, auf Brett, mit Tauch-Element	13	50
	2440.	— grösser, auf Brett, mit Tauch-Element	20	—
	2441.	— grösser, auf Brett, im Kasten, mit Tauch-Element	30	—
	2442.	— auf Brett, mit Spamer'schem Glas-Element	21	—
*	2443.	— nach Dubois-Reymond, Schlittenapparat, einfach, ohne Kasten	25	—
	2444.	— derselbe, grösser, Schlitten 15 cm lang, in Mahagoni-Kasten, zum Herausnehmen, mit Tauch-Element	45	—
	2445.	— nach Gaiffe, mit einem Hartgummi-Element	22	50
*	2446.	— nach Spamer, mit 1 Glaselement, in Mahagoni- oder Nussbaumkasten	36	—



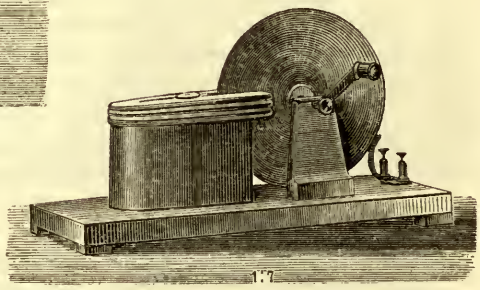
1:3

No. 2447.



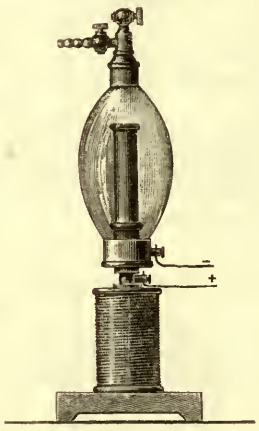
CA. 1/10 NAT. GRÖSSE

No. 2450.



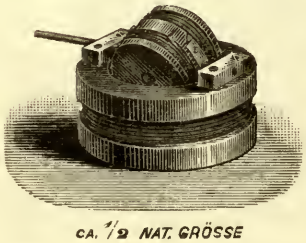
1:7

No. 2459.



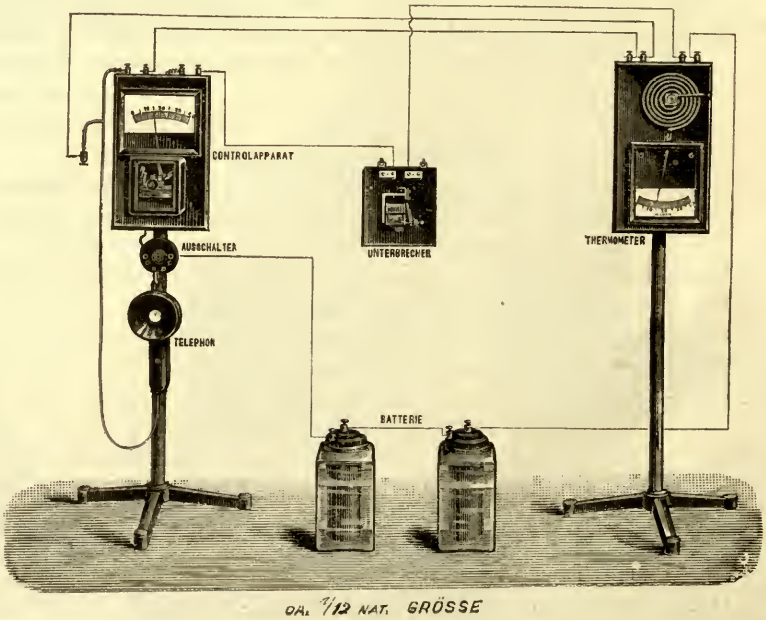
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 2460.



CA. 1/2 NAT. GRÖSSE

No. 2453.

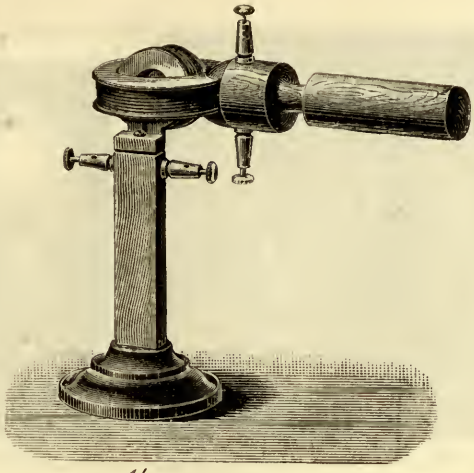


CA. 1/12 NAT. GRÖSSE

No. 2453.

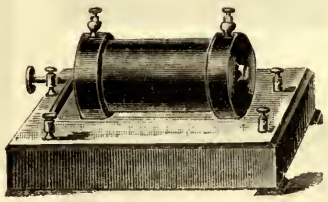
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



ca. 1/4 nat. Grösse

No. 2451.



ca. 1/5 nat. Grösse.

No. 2466.

		Mk.	Pf.
* 2447.	**Induktionsapparat** nach Spamer, mit 2 Glaselementen	44	—
2448.	**Magneto-elektrischer Rotationsapparat** mit einem zweilamelligen liegenden Magneten und mit Handgriffen, in Kasten	45	—
2449.	**Magneto-elektrische Induktionsmaschine** nach Siemens, für den Betrieb kleiner Läutewerke, Motoren u. s. w.	54	—
* 2450.	**Apparat zur Demonstration der Fundamentalversuche der Magnetinduktion** nach Pfaundler. Z. f. ph. u. ch. U. I. S. 53. M. P. III. Fig. 569—571	54	—
* 2451.	**Fundamentalversuch über Induktion:** zwei Drahtspiralen, eine mit feinem, eine mit starkem Draht. W. Fig. 495	18	—
2452.	— derselbe, grösser	25	—
* 2453.	**Fernmess-Induktor** nach Moennich, bestehend aus: 1. **Einem Aufgabe-Apparat** in Form eines Fernthermometers mit verstellbarem Metallspiral-Thermometer, Milchglasskala und Messingstativ. 2. **Einem Kontroll-Apparat** mit Telephon, selbsttätigem Unterbrecher, Ausschalter, Messing-Stativ und bifilarem, 10 Meter langem Leitungsdraht für den Induktionsstrom Zur Ingangsetzung des Apparates genügen 2 gute Bunsen-Elemente. Der Apparat dient zur Erklärung: 1. Des lehrreichen Prinzips des Fernmess-Induktors. 2. Der Entstehung von Induktionsströmen überhaupt. 3. Der Abhängigkeit der Stärke der Induktionsströme von dem Winkel, welchen die induzierte Spule mit der induzierenden bildet. 4. Des selbsttätigen elektromagnetischen Stromunterbrechers (Wagner'scher Hammer). 5. Der Konstruktion und Wirkungsweise des Metallthermometers und 6. Des Telephons.	120	—
2454.	**Apparat zur Beobachtung der Induktion durch Rotation eines Magneten um seine Achse.** M. P. 7 A. III. Fig. 493	50	—
2455.	**Induktions-Inklinatorium** nach Weber. M. P. III. Fig. 645	75	—
2456.	**Apparat, um den Einfluss einer schnell rotierenden Kupferscheibe auf die Magnetnadel zu zeigen,** nach Arago. Zum Aufsetzen auf die Centrifugalmaschine. M. P. III. Fig. 694	25	—
2457.	**Apparat, um die Induktion elektrischer Ströme durch den Erdmagnetismus nachzuweisen** (Erdinduktor). M. P. III. Fig. 644	75	—
2458.	**Apparat, um die Reaktion der durch Bewegung induzierten Ströme nachzuweisen,** nach Plücker & Fessel. M. P. III. Fig. 584	75	—
* 2459.	— nach Faraday. M. P. III. Fig. 691	45	—
* 2460.	**Apparat, um die Einwirkung des Magneten auf die elektrische Entladung in verdünnten Gasen zu zeigen,** nach de la Rive. M. P. III. Fig. 775	45	—
2461.	— derselbe, einfacher, ohne Elektromagnet. M. P. III. Fig. 776	25	—
2462.	**Funkeninduktor** nach Ruhmkorff, mit 800 Windungen	9	—
2463.	— „ „ „ 1000 do.	12	—
2464.	— „ „ „ 2000 do.	16	50
2465.	— „ „ „ 3000 do.	22	50
* 2466.	— „ „ „ Platinunterbrecher und abnehmbaren Polschrauben, Funkenlänge 1,5 cm	40	—
2467.	— derselbe, mit Stromwender, Funkenlänge 1,5 cm	48	—

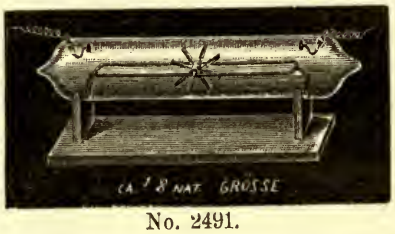
No. 2487.

No. 2489.

No. 2499.

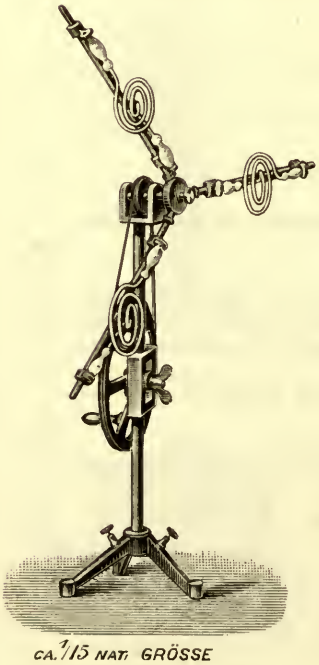
No. 2490.

No. 2493.

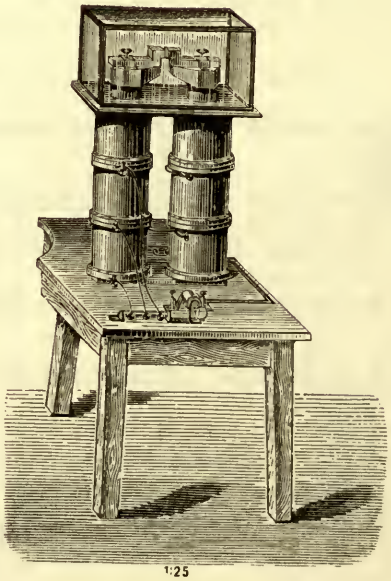


No. 2491.

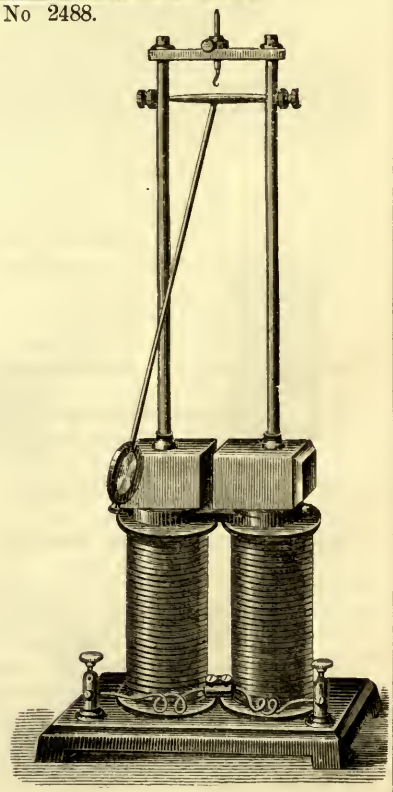
No 2488.



No. 2485.



No. 2505.



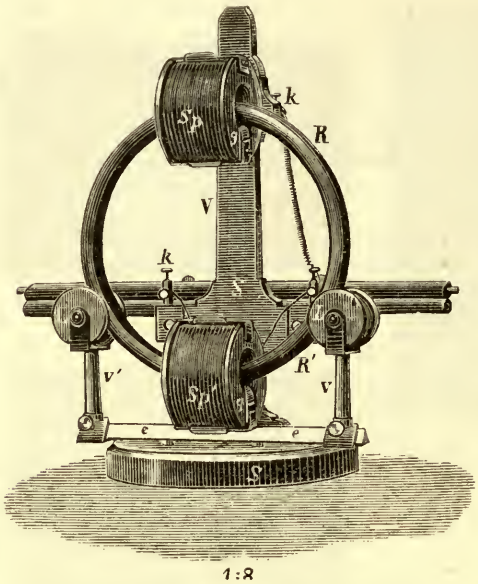
ca. 1/6 nat. Grösse.

No. 2504.

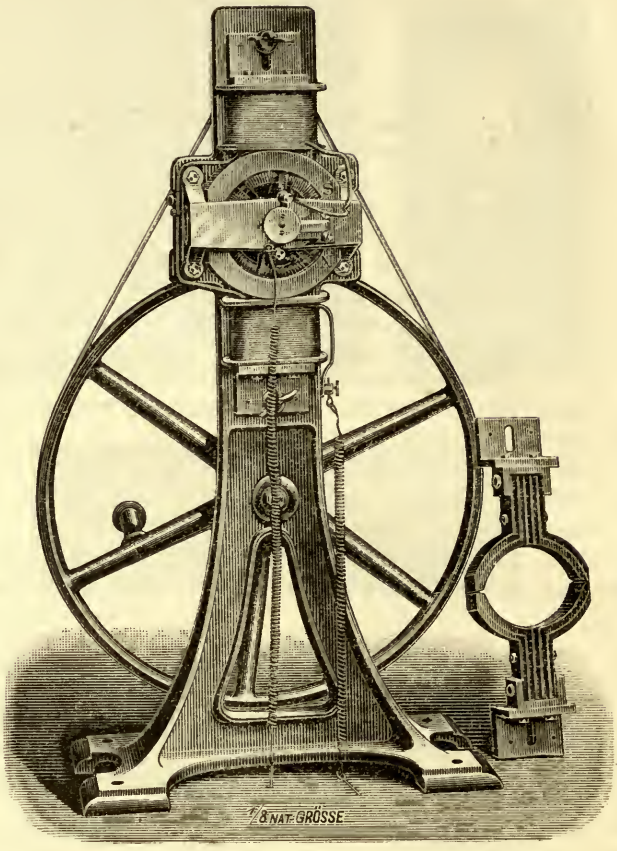
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

		Mk.	Pf.
2468.	**Funkeninduktor** wie 2467, 2,5 cm Funkenlänge	95	—
2469.	— derselbe, 4,5 „ do.	160	—
2470.	— derselbe, 8 „ do.	240	—
2471.	— derselbe, 15 „ do.	380	—
2472.	— derselbe, 25 „ do.	550	—
2473.	**Funkenmesser,** mit grosser Platte am negativen Pol, verschiebbarem Schlitten und Millimeterteilung, passend für No. 2466—2469	13	—
2474.	— derselbe, passend für No. 2470—2472	25	—
2475.	**Apparat für Strahlen elektrischer Kraft** nach Hertz; bestehend aus 2 Hohlspiegeln von Zinkblech, 2 Meter hoch, in Parabelform mit primärem und sekundärem Funkenapparat	145	—
2476.	**Primärer und sekundärer Funkenapparat** ohne Spiegel	40	—
2477.	**4 Kondensatorplatten** aus Kupfer von 40 cm Seitenlänge auf isolierendem Stativ zur Demonstration und Untersuchung elektrischer Wellen in Drähten à 18 Mk.	72	—
2478.	**Geissler'sche Entladungsröhre** hierzu, mit einer Spur von Terpentindampf gefüllt	8	—
	Funkenmikrometer zu denselben Versuchen siehe No. 2473.		
2479.	**Geissler'sche Röhre** mit Uranglas in verschiedenen Farben, 10 cm lang	1	50
2480.	— dieselbe, 15 cm lang	2	50
2481.	— dieselbe, 21 „ „	3	25
2482.	— mit Fluorescenz, 15 cm lang	3	75
2483.	— „ „ 21 „ „	4	50
2484.	**Stativ,** regulierbar, zum Einspannen Geissler'scher Röhren	18	—
*o 2485.	**Drehbarer Stern,** bestehend aus 3 grossen Röhren mit Uran und Fluorescenz, auf drehbarem Metallstativ befestigt. Dieser Stern zeigt bei schnellerem oder langsamerem Drehen prachtvolle, überraschende Effekte	80	—
	Crookes Apparate zu Versuchen über strahlende Materie. (Die eingeklammerten Nummern korrespondieren mit Dr. Heinrich Gretschel's Übersetzung der Schrift: „Strahlende Materie oder der 4. Aggregatzustand" von William Crookes. F. R. S. Leipzig, Quandt und Händel).		
2486.	(1.) **Ausbreitung des dunklen Raumes auf beiden Seiten der negativen Elektrode.** M. P. III. Fig. 769	10	—
* 2487.	(4.) **Fluorescenz bei Auftreffen der strahlenden Materie**	7	50
* 2488.	(5.) **Erscheinungen bei allmählicher Zu- und Abnahme des Verdünnungsgrades.** M. P. III. Fig. 772	13	—
* 2489.	(7a und b.) **Zur Demonstration der geradlinigen Ausbreitung des Glimmlichtes.** M. P. III. Fig. 770	18	—
* 2490.	(9.) **Zur Demonstration des Glimmlichtschattens.** M. P. III. Fig. 771	20	—
* 2491.	(11.) **Mechanische Wirkung des Glimmlichtes auf leichte Körper.** M. P. III. Fig. 773	25	—
2492.	(13.) — derselbe Apparat in einfacherer Form	9	—
* 2493.	(14.) **Verhalten des Glimmlichtes gegen den Magneten.** M. P. III. Fig. 780	12	—
2494.	(15.) — desgleichen	13	—
2495.	(16.) — desgleichen	6	—
2496.	(17.) — desgleichen	25	—
2497.	(18.) **Wärmeerzeugung durch auffallendes Glimmlicht**	15	—
2498.	(19.) — desgleichen	9	—
* 2499.	(21.) — desgleichen. M. P. III. Fig. 774	18	—
2500.	**Spektralröhren, mit Gasen oder Dämpfen gefüllt**	4	50
2501.	**Phosphoreszierende Röhre** 4,75 oder	6	—
2502.	**Ozonröhren** nach Houzeau à Stück	18	—
2503.	**Spektrum von 7 phosphoreszierenden Röhren** in schwarzem Holzkasten, welcher schnell geöffnet und geschlossen werden kann	25	—
* 2504.	**Grosser Elektromagnet, Induktionspendel nach Waltenhofen,** auch für diamagnetische Versuche, wie zum Nachweis der Foucault'schen Ströme eingerichtet, auf eiserner Grundplatte. M. P. III. Fig. 688, 689	95	—
* 2505.	**Grosser Elektromagnet für diamagnetische Versuche.** Höhe der Eisenkerne ca. 40 cm, Dicke 50—60 mm. Mit 6 Drahtspulen zur beliebigen Verbindung untereinander. Mit Kommutator, 2 durchbohrten Halbankern, deren cylindrische Einsätze an beiden Enden verschieden geformt sind; auf diesen Halbankern noch 2 Winkel zum Befestigen verschiedener Gegenstände; Glaskasten nebst Vorrichtung zum Heben und Senken des Kokonfadens	500	—

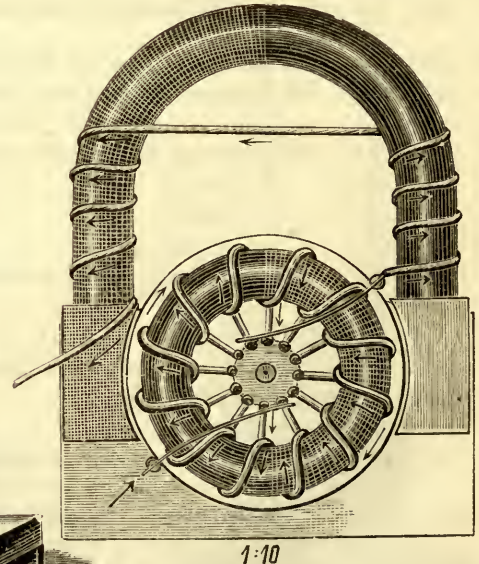


No. 2524.

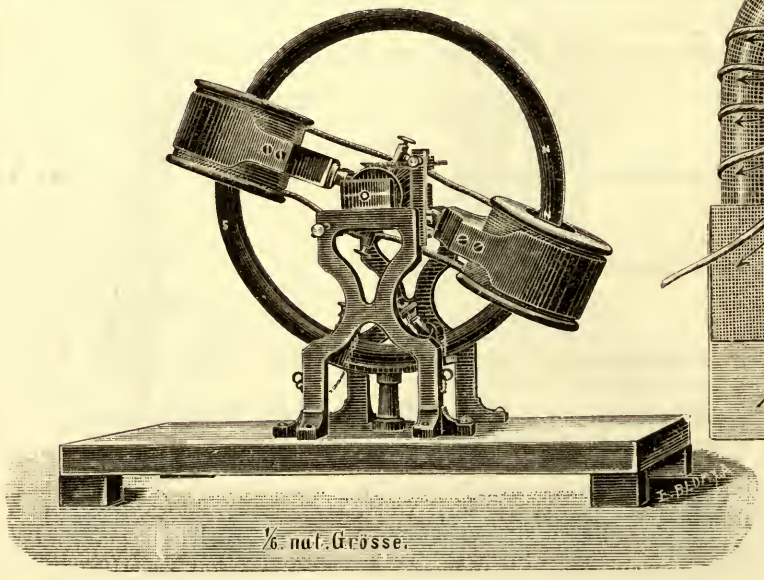


No. 2526.

No. 2528.



No. 2532.

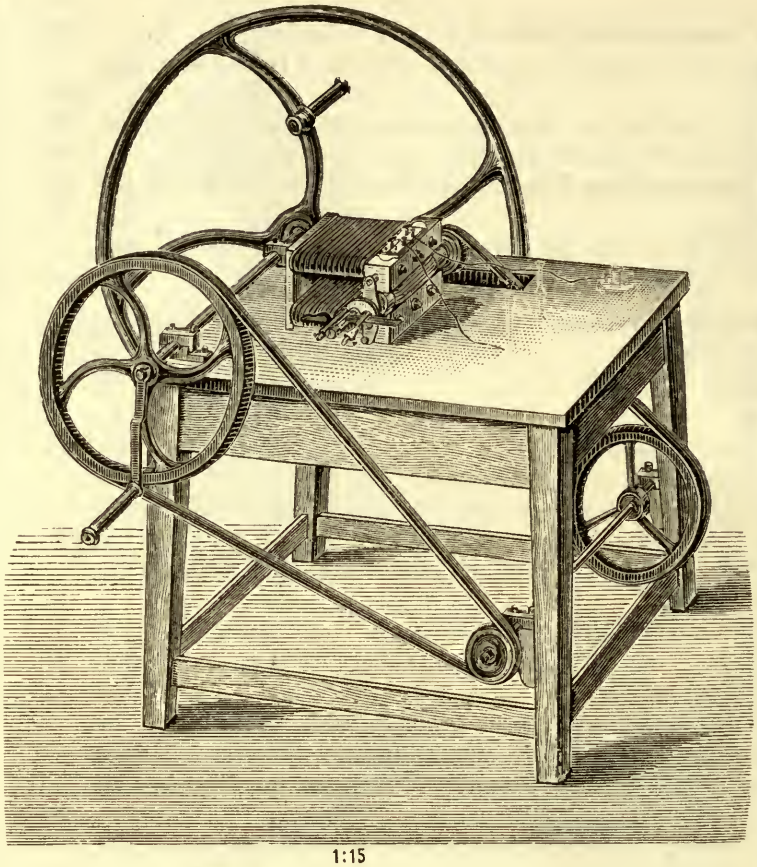


No. 2525.

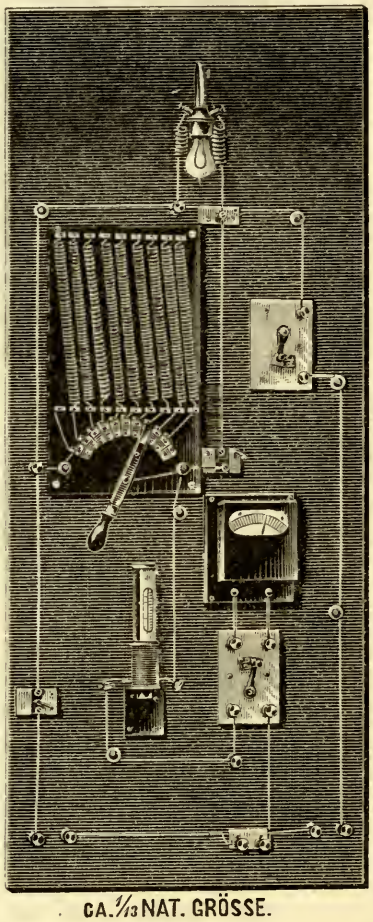
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

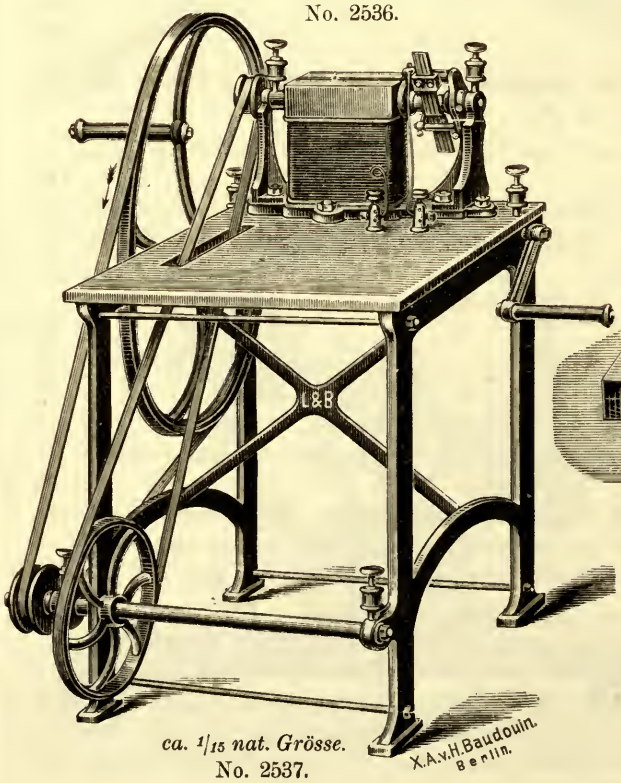
		Mk.	Pf.
2506.	**Grosser Elektromagnet für diamagnetische Versuche** mit nur 2 Drahtspulen	425	—
2507.	— derselbe, Höhe der Eisenkerne 26 cm, Dicke 50 mm. Mit nur 2 Drahtspulen, ohne Glaskasten, auf Brett	290	—
2508.	— nach Ruhmkorff, vertikale Stellung des Elektromagneten. M. P. III. Fig. 853	550	—
2509.	— derselbe, horizontale Stellung des Elektromagneten. M. P. III. Fig. 854	680	—
2510.	**Apparat zum Beweise der diamagnetischen Polarität** nach Tyndall. M. P. III. Fig. 863	150	—
2511.	— M. P. III. Fig. 862	75	—
2512.	**Diamagnetischer Apparat,** zum Nachweis der Drehung der Polarisationsebene, nach Ruhmkorff. M. P. III. Fig. 872	550	—
	Nebenapparate für diamagnetische Versuche:		
2513.	**Kleiner massiver Kupferwürfel**	1	75
2514.	do. do. **Wismutwürfel**	3	50
2515.	**Kleine massive Wismutkugel**	3	—
2516.	**Faraday-Glas** mit Stativ zum Auflegen	25	—
2517.	**Grosses Stativ mit Kupferscheibe** von 32 cm Durchmesser, mit Achse und Kurbel, um zu zeigen, dass man nicht imstande ist, die Kupferscheibe zu drehen, wenn man dieselbe zwischen beide Pole stellt	36	—
2518.	**Rotationsvorrichtung** mit Hülse, um leichtflüssige Metalle zwischen den beiden Polen zu schmelzen	36	—
2519.	**Röhre,** welche in die beiden Halbanker hineingeschoben werden kann. Mit 2 Nicol'schen Prismen, Teilscheibe und Index, zur Beobachtung der Drehung der Polarisationsebene	60	—
2520.	**Stäbchen von verschiedenen Metallen** à 0,75 bis	2	—
2521.	**Apparat nach Tyndall zum Beweise, dass in einem diamagnetischen Körper unter dem Einfluss einer magnetisierenden Kraft eine magnetische Polarität hervorgerufen wird, derjenigen entgegengesetzt, welche unter denselben Umständen ein Eisenstab angenommen haben würde.** M. P. III. Fig. 863	195	—
2522.	**Apparat zum Nachweis der Drehung der Polarisationsebene durch magnetisierende Kräfte,** nach Ruhmkorff. M. P. III. Fig. 872	650	—
2523.	— nach Böttcher. M. P. III. Fig. 873	95	—
	Neue Schulapparate zur Erläuterung der magnet-elektrischen (Induktions-) Ströme und der Dynamomaschine, nach Zwick: *S. P.*		
*° 2524.	**Magnetringinduktor** mit drehbarem Magnetringe und feststehenden Spulen, inkl. Doppelstabmagnet, nach Zwick	140	—
*° 2525.	— mit feststehendem Magnetringe, drehbaren Spulen und Kommutator, nach Zwick	125	—
*° 2526.	**Dynamoringinduktor** mit einsetzbaren Magneten und Elektromagneten, nach Zwick (Gramme'scher Ring)	195	—
° 2527.	**Doppelstabmagnet** (aus 2 Stäben von je 42 cm Länge zusammensetzbar) wie solcher in Fig. 2524 gezeichnet	22	50
*° 2528.	**Stabelektromagnet,** 42 cm lang	18	—
° 2529.	**Rechts und links gewundene Spulen**	3	—
° 2530.	**Modell des Magneten,** die Richtung der Ampèreströme zeigend	4	—
° 2531.	**Modell des Magnetringes,** die Richtung der Ampèreströme und der Induktionsströme zeigend	4	50
*° 2532.	**Modell zur Demonstration der Wirkung des Gramme'schen Ringes,** nach Pfaundler	36	—
	Ausführliche Prospekte über vorstehende Demonstrationsapparate stehen auf Wunsch zu Diensten, ebenso empfiehlt sich dazu für den Unterrichtenden die Anschaffung von:		
2533.	**Gebundene Broschüre:** Induktionsströme und dynamo-elektrische Maschinen, in Versuchen für die Schule dargelegt unter Benutzung eines neuen Magnetringinduktors von Dr. Zwick. Gera, Verlag von Th. Hofmann	2	—
2534.	**Broschüre:** Theorie des dynamo-elektrischen Prinzipes, sowie Erläuterungen für den Unterricht zu den dynamo-elektrischen Maschinen nach Siemens, für Handbetrieb konstruiert	—	75
2535.	**Modell eines Trommelinduktors nach Hefner-Alteneck.** W. Fig. 512	65	—



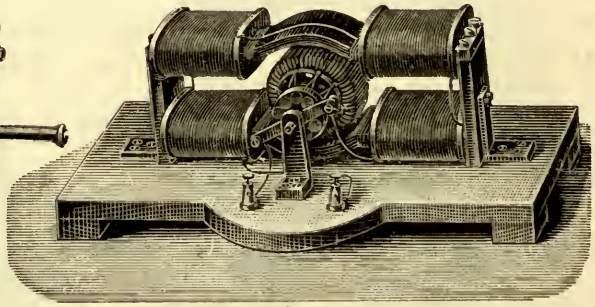
1:15
No. 2536.



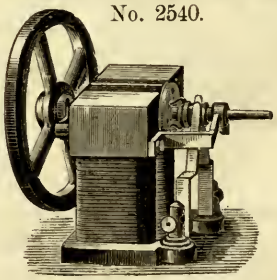
CA. 1/13 NAT. GRÖSSE.
No. 2542.



ca. 1/15 nat. Grösse.
No. 2537.



CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 2540.

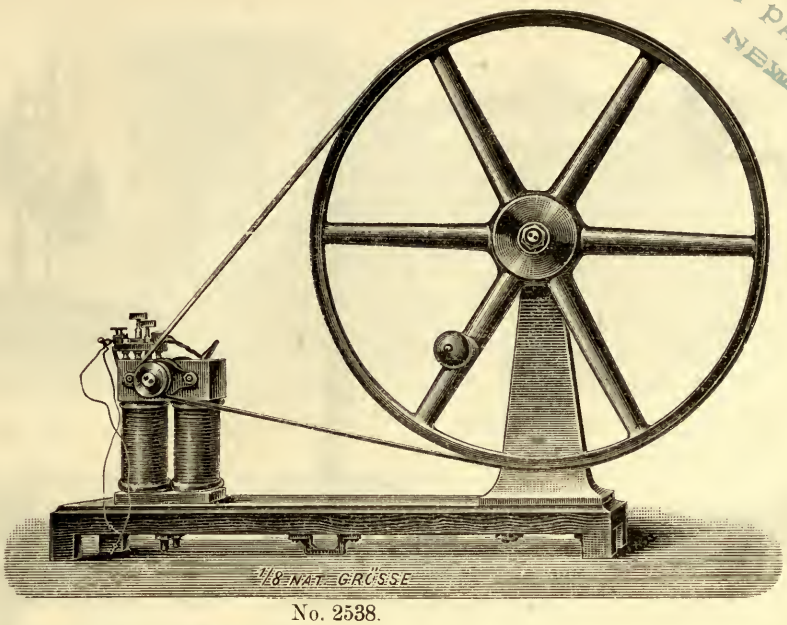


ca. 1/7 nat. Grösse. No. 2541.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

RICHARD KNY & CO. 17 PARK PLACE, NEW YORK.



No. 2538.

Mk. Pf.

*° 2536. **Dynamo-elektrische Handmaschine A** nach Siemens; für Handbetrieb Cylinder-Induktor (Doppel **T** Anker-System).

Dies System ist für Lehranstalten das von Autoritäten anerkannt Beste, weil dadurch das dynamo-elektrische Prinzip und seine Anwendung dem Lernenden am verständlichsten wird und sich eine derartige Maschine wegen des geringen erforderlichen Kraftaufwandes am besten für Maschinen mit Handbetrieb eignet. Durchschnittsleistung ca. 95 Volt-Amp. = 20 Bunsen-Elementen, für alle beim Unterricht anzustellenden Versuche vollkommen ausreichend. (Bogenlicht, Glühlicht, Drahtschmelzen, Wasserzersetzung, Kraftübertragung etc. etc.) Diese Maschine kann von einem Schüler in Betrieb gesetzt werden. *S. P.*

Komplett, inklusive eichenem Tisch, Schwungrädern und Zubehör, Schlüsseln etc., jedoch exklusive der Nebenapparate . . . . . 380 —

Von diesem System der Dynamo-Handmaschine sind bereits über 400 Stück an die verschiedensten Anstalten des In- und Auslandes geliefert.

*° 2537. — dieselbe, in anderer Ausführung, auf eisernem Tisch. Z. I. S. 30. *S. P.* . . . 340 —

*° 2538. — **B**; wie No. 2536, kleiner, auf eichenem Grundbrett montiert. Durchschnittsleistung ca. 19 Volt-Amp. = 4 Bunsen-Elementen . . . . . 140 —

° 2539. — **C**, kleiner und von geringerer Leistung . . . . . 75 —

Für die Leistungen der Maschinen, welche auf einem an jeder Maschine befestigten Schilde angegeben sind, übernehme ich volle Garantie. Gutachten darüber stehen zu Diensten.

Jede andere gewünschte Konstruktion von dynamo-elektrischen Maschinen führe ich ebenfalls aus, doch empfehle ich für den Unterricht als wirklich zweckentsprechend und übersichtlich nur das Siemens'sche Cylinder-Induktor- (Doppel **T** Anker) System.

*° 2540. **Elektromotor, zugleich Modell einer Gramme-Maschine,** mit liegenden Elektromagneten und Trommelanker . . . . . 95 —

Derselbe gerät, mit der Handdynamo A oder anderen Dynamomaschinen verbunden, bei mässig schnellem Drehen derselben, in äusserst lebhafte Rotation und eignet sich hierbei zum Betrieb kleiner Schwungmaschinen; in Verbindung mit einer kräftigen Bunsen-Batterie zur schnellen Rotation von Farbenscheiben, Geissler'schen Röhren oder sonstigen kleinen Maschinen.

*° 2541. **Kleinerer Elektromotor** (Doppel **T** Anker-System) . . . . . 45 —

*° 2542. **Schaltbrett für Dynamomaschinen,** enthaltend:

a) 1 Spiral-Kurbel-Rheostat,
b) 1 Ampèremeter,
c) 1 Voltmeter,
d) 1 Ausschalter für Letzteres,
e) 1 Stöpsel-Ausschalter für die Maschine, ... 210 —
f) 1 Glühlampe mit Ausschalter,
g) 1 Nebenleitung, um Accumulatoren laden zu können,
h) Diverse Klemmen zur Stromzuführung und Abnahme.

Alles durch isolierte Drahtleitung auf Porzellanisolatoren dauerhaft verbunden.

° 2543. — dasselbe, kleiner, enthaltend die in voriger No. unter a, b, c, d, h aufgeführten Teile 140 —

1:8

No. 2551.

1:5

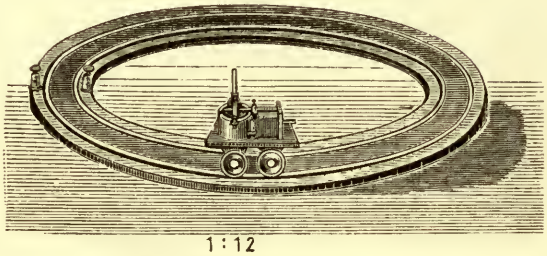
No. 2562.

1:6

No. 2549.

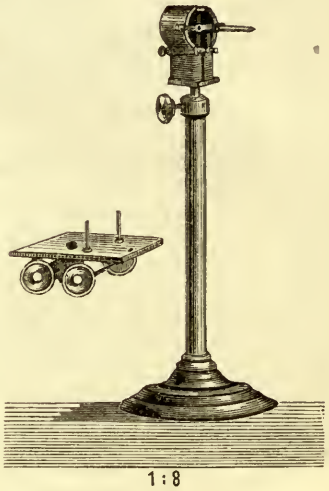
1:8

No. 2557.



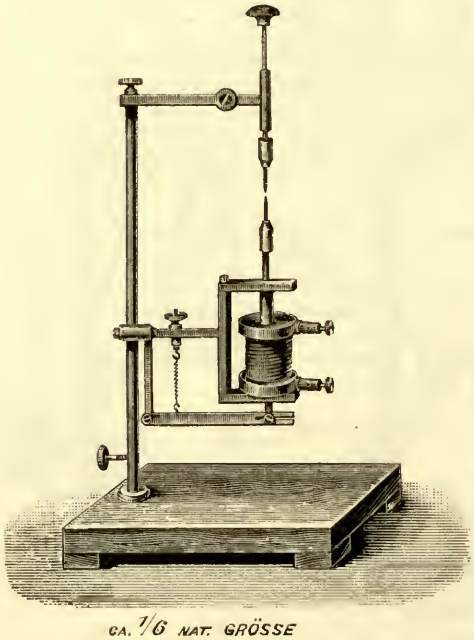
1 : 12

No. 2566 bis 2568.



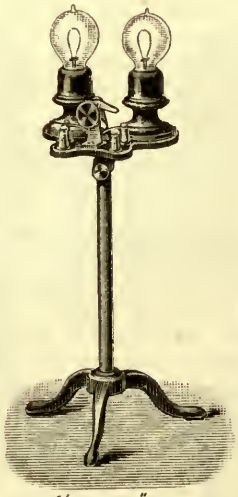
1 : 8

No. 2566 u. 2567.



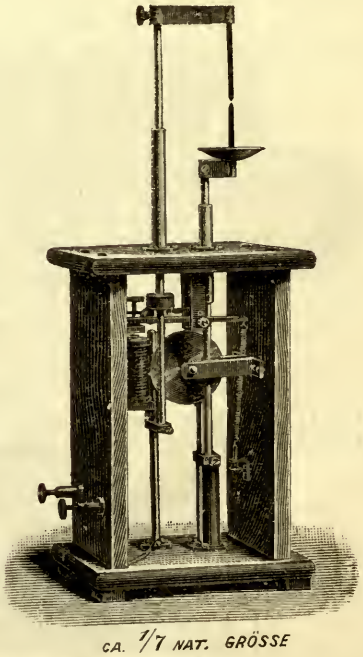
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 2558.



1/8 NAT. GRÖSSE

No. 2552.

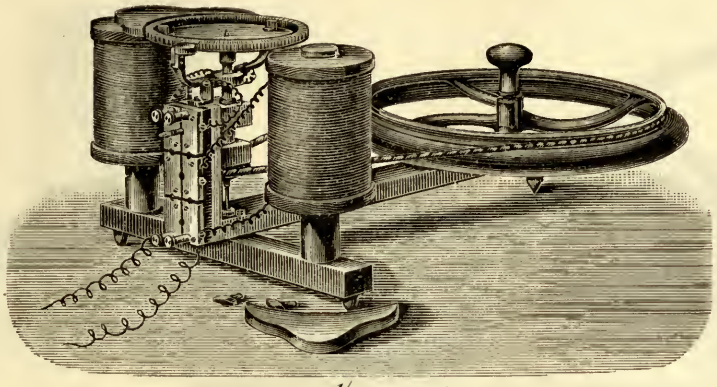


CA. 1/7 NAT. GRÖSSE

No. 2559.

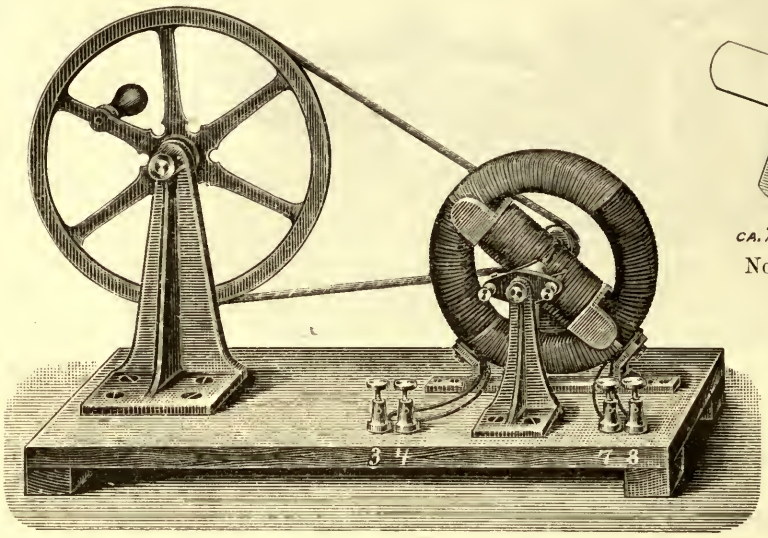
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



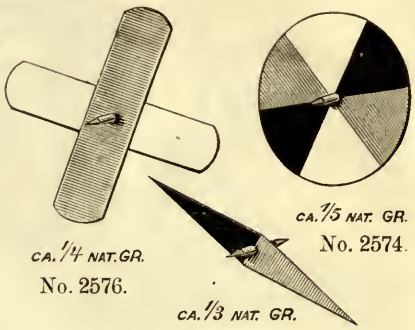
ca. 1/8 nat. grösse
No. 2545.

			Mk.	Pf.
	2544.	**Spiral-Rheostat** in Rahmen, zur Dynamomaschine	25	—
*	2545.	**Magnet-elektrische Versuchsmaschine zur Darstellung ihrer eigenen Kraftlinien** nach Pfaundler. M. P. II. Fig. 660	240	—
		Nebenapparate für die dynamo-elektrischen Maschinen 2536 bis 2539:		
°	2546.	**Modell des Doppel-T-Ankers,** aus Holz, zur Maschine A	3	50
°	2547.	— dasselbe, zur Maschine B und C	2	50
	2548.	**Vakuum-Glühlicht-Lampe** auf Holzstativ, mit Klemmschrauben	10	—
*	2549.	— eleganter, auf grossem Stativ	15	—
	2550.	— mit Metallspiegel	18	—
*	2551.	— auf Messingstativ, in Kugelgelenken beweglich, mit abnehmbarem Parabolspiegel	35	—
*°	2552.	**Kandelaber mit 2 Glühlichtlampen,** nebst Umschalter, um die Lampen einzeln oder zusammen funktionieren zu lassen; Lampen abschraubbar, Stativ zum Hoch- und Niedrigstellen	36	—
°	2553.	— mit 3 Glühlichtlampen, nebst Umschalter wie No. 2552	42	—
°	2554.	— mit 4 Glühlichtlampen, nebst Umschalter wie No. 2552	50	—
	2555.	**Handregulator** für Bogenlicht	7	50
	2556.	— derselbe, grösser	12	—
*°	2557.	**Selbsttätiger Regulator für Bogenlicht,** die obere Kohle beweglich, die untere feststehend	48	—
*°	2558.	— **für die Handdynamo A eingerichtet,** die untere Kohle regulierend	48	—
*°	2559.	— beide Kohlen regulierend, so dass der Lichtbogen in gleicher Höhe bleibt	110	—
	2560.	**Kohlestäbe** zu No. 2555 bis 2559 à Paar	—	60
		Projektionsapparate siehe No. 1471 bis No. 1490.		
		Vorhandene Skioptikons werden bei billigster Preisnotierung für Bogen- oder Glühlicht eingerichtet.		
	2561.	**Stativ** zum Einspannen von dünnen Drähten zu Glüh- oder Schmelz-Versuchen, einfach auf Holzstativ	5	—
*	2562.	— dasselbe, eleganter, auf Messingstativ	9	—
	2563.	**Platinspirale** für Maschine A.	2	75
	2564.	„ „ „ B.	1	25
	2565.	**Stahldraht** zu Schmelzversuchen	—	50
*°	2566.	**Elektrische Eisenbahn nebst Schienengleis, zugleich zur Demonstration eines Elektromotors**	75	—
		Die Maschine dieser elektrischen Eisenbahn ist genau wie meine dynamo-elektrischen Maschinen konstruiert. Sie kann durch Lösen dreier Schrauben aus dem Wagen herausgenommen und an ein beigegebenes Stativ befestigt werden, um als feststehender Motor zur schnellen Rotation von Geissler'schen Röhren, Farbenscheiben etc. benutzt zu werden.		
*°	2567.	— dieselbe, so eingerichtet, dass an dem Stativ noch ein kleines Schwungrad befestigt und durch dieses der Anker in Rotation versetzt werden kann	100	—
		Hierdurch wird der Motor zur Dynamomaschine und liefert einen durch das Galvanometer nachweisbaren Strom.		
*°	2568.	— dieselbe wie No. 2566, jedoch ohne das erwähnte Stativ	66	—
°	2569.	— wie 2568, jedoch kleiner und auf dem Wagen fest angebracht	30	—
°	2570.	**Vorrichtung zum Aufsetzen von Geissler'schen Röhren** etc. auf das Stativ von No. 2566 oder 2567, nebst Kontaktvorrichtung zum Verbinden der Röhren mit einem Funkengeber	15	—



CA. 1/7 NAT. GRÖSSE

No. 2582.



CA. 1/4 NAT. GR.

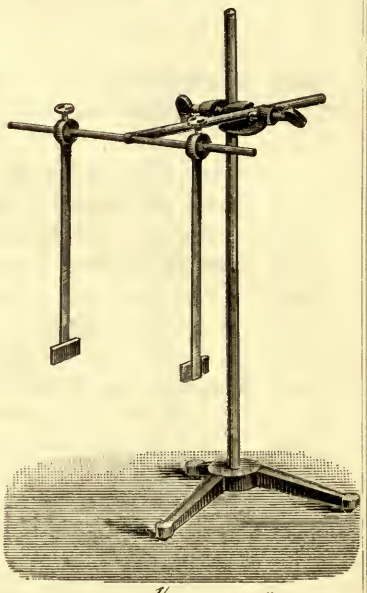
No. 2576.

CA. 1/5 NAT. GR.

No. 2574.

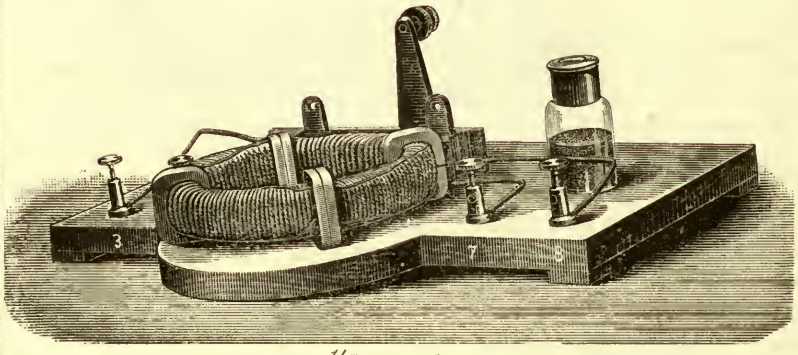
CA. 1/3 NAT. GR.

No. 2577.



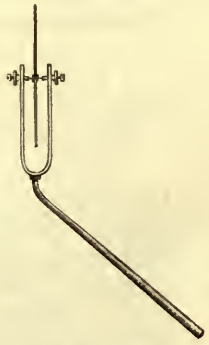
CA. 1/6 NAT. GRÖSSE

No. 2575.



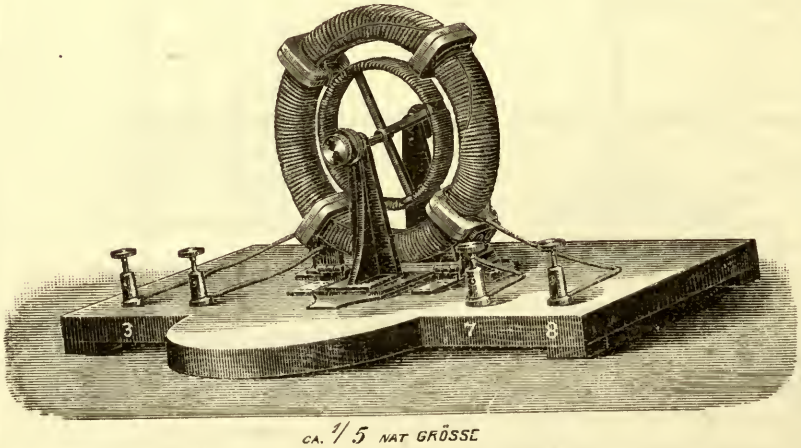
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 2573, resp. 2580.



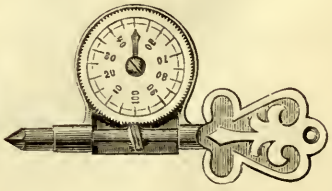
CA. 1/4 NAT. GRÖSSE.

No. 2573, resp. 2580.



CA. 1/5 NAT. GRÖSSE

No. 2573, resp. 2580.

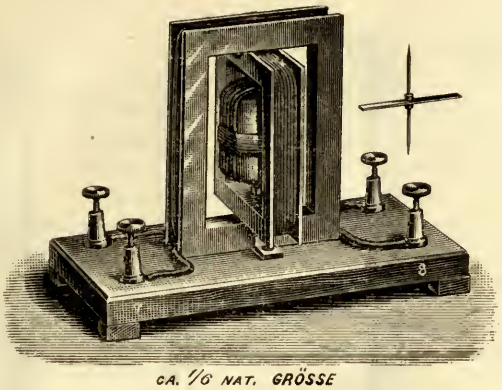


CA. 1/2 NAT. GRÖSSE

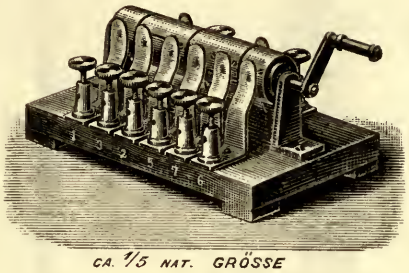
No. 2571.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



CA. 1/6 NAT. GRÖSSE
No. 2578, resp. 2581.



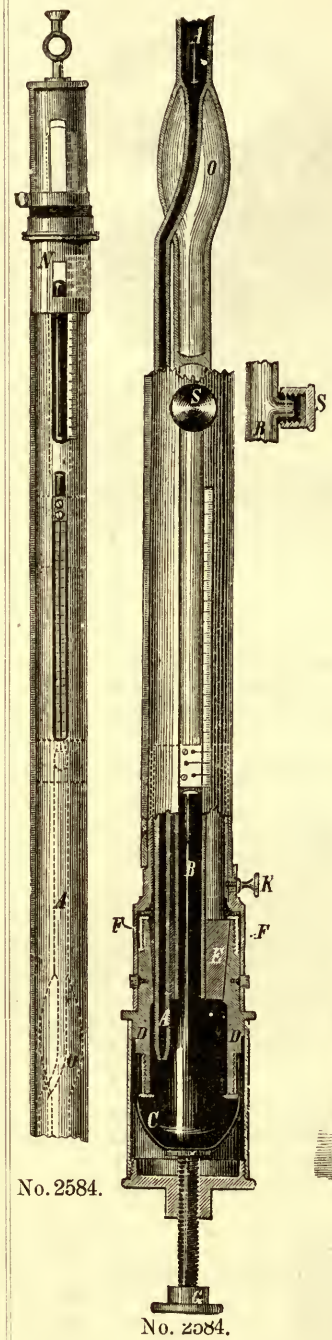
CA. 1/5 NAT. GRÖSSE
No. 2579.

		Mk.	Pf.
* 2571.	**Tourenzähler,** in Papp-Etui . . . . . 9 oder	15	—
2572.	**Jablochkoff'sche Kerzen** . . . . . à Stück	1	50
*° 2573.	**Drehstrommodell A.** Z. f. ph. u. ch. U. VI. S. 53; bestehend in: a) Weiler's Doppelpachytrop, No. 2579 b) Tesla-Motor, für die Demonstration, c) Probiermagnetnadel, d) Glasplatte zur Sichtbarmachung der Kraftkurven, e) Fläschchen mit ferrum limatum. *S. P.*	140	—
	NB. An diesem Motor sowohl als auch bei dem Drehstrom-Erzeuger No. 2582 sind die Drähte des einen Spulenpaares mit gelber, die des andern mit grüner Isolierung versehen, um die gekreuzte Wickelung bequem zu übersehen, resp. den Stromverlauf verfolgen zu können.		
*° 2574.	**Eisenscheibe,** in farbige Felder geteilt, zum Einsetzen in das Drehstrommodell A. No. 2573	4	50
*° 2575.	**Gestell mit Eisenstücken an federnden Streifen**	10	50
	Die Eisenstücke werden in die Nähe von 2 Verstärkungsstücken des Tesla-Ringes gebracht und zeigen dort die Wanderung der Pole resp. die pulsierenden Pole an.		
*° 2576.	**Eisenkreuz,** zum Einsetzen in Modell A. No. 2573	5	50
*° 2577.	**Magnetnadel,** zum Einsetzen in Modell A. No. 2573	3	50
*° 2578.	**Drehstrommodell B.** (Gleich-, Wechsel-, Drehstrommodell) nach Weiler. Z. f. ph. u. ch. U. V. S. 189; bestehend in: a) Weiler's Doppelpachytrop, No. 2579 b) Ferraris-Spulen, „ 2581 c) Magnetnadel. *S. P.*	140	—
	Beide Modelle (No. 2573 und No. 2578), neuester Konstruktion, dienen zur Erklärung der Vorgänge im sogenannten Drehfelde. Die mit dem Drehstrommodell A. anzustellenden Versuche schliessen sich an die in der Broschüre von Braun („Über elektrische Kraftübertragung, insbesondere über Drehstrom, Tübingen 1892.") angegebenen an.		
*° 2579.	**Doppelpachytrop** nach Weiler, einzeln (siehe auch No. 2573)	50	—
*° 2580.	**Tesla-Motor** mit obigem Zubehör, No. 2573 c, d, e, ohne Doppelpachytrop (zum Ansetzen an Drehstromgeneratoren)	95	—
*° 2581.	**Gekreuzte Spulen von Ferraris,** einzeln, zu demselben Zwecke	95	—
*° 2582.	**Drehstrom-Wechselstrommaschine, Modell D W.**	150	—

Diese nach dem Prinzip des Teslaringes konstruierte Maschine trägt zwei sogenannte gekreuzte Spulen, die durch ihre verschiedenen Farben sich in der Entfernung gut unterscheiden lassen. Der innerhalb des Ringes rotierende Elektromagnet wird durch zwei oder mehrere Elemente erregt.

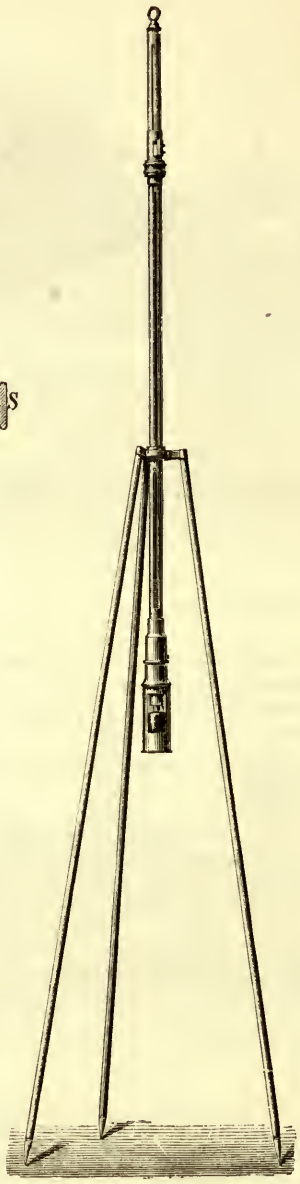
Bei Einschaltung nur einer Spule und Erregung des Elektromagneten durch zwei gute Chromsäure-Elemente wirkt die Maschine als **Wechselstrommaschine.** Ihre Wirkungsart ist leicht zu verfolgen, und liefert sie einen Strom von 2,3 Amp. und 10,5 Volt. Sie bringt eine Glühlampe von ca. 8 Volt zur grellsten Weissgluth, von 18 Volt zur Weissgluth und eine solche von 23 Volt zum Rothglühen und lässt die sonstigen Wirkungen des Wechselstromes demonstrieren.

Bei Benutzung beider Spulen stellt die Maschine eine **zweiphasige Drehstrommaschine** dar. Sie setzt den Tesla-Motor No. 2580, sowie den Ferraris-Motor No. 2581 in Gang und ermöglicht die Vornahme aller in der Broschüre: Braun „Über elektrische Kraftübertragung, insbesondere über Drehstrom" angegebenen Versuche.

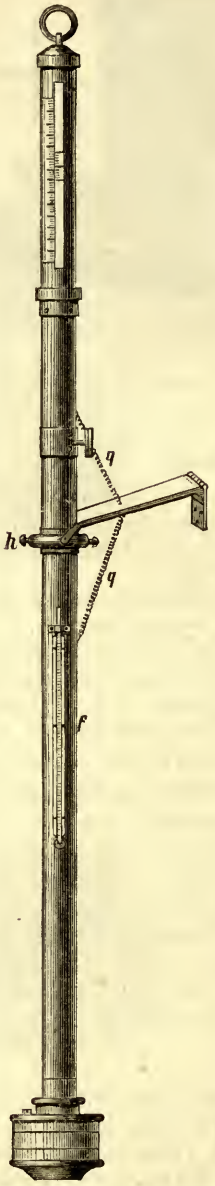


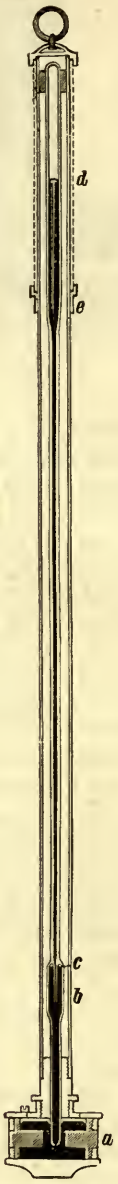
No. 2584.

No. 2584.

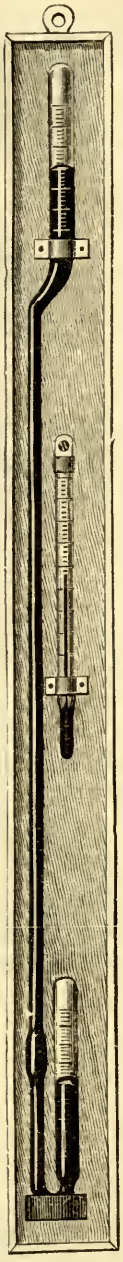


No. 2590.

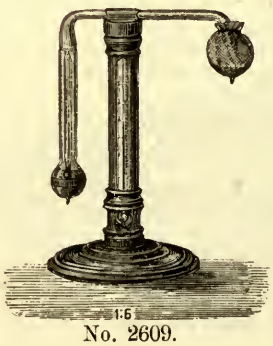




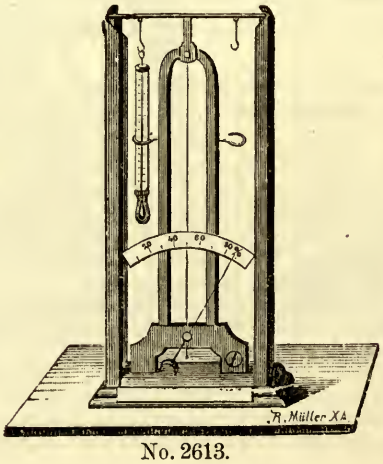
No. 2593.



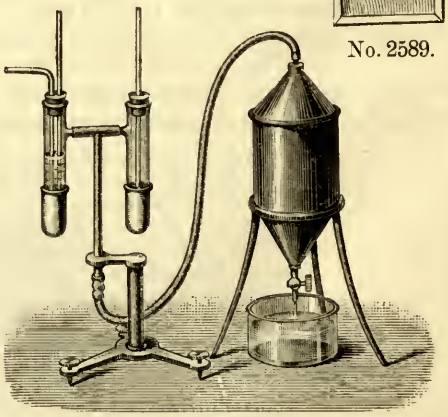
No. 2589.



No. 2609.



No. 2613.



No. 2607.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

VIII. Meteorologie.

Mk. Pf.

2583. **Normalbarometer** (Gefässheberbarometer), System Wild-Fuess. Einstellung durch Mikroskope, deren Achsen-Koincidenz mit den Nullstrichen der Nonien am Instrument selbst ermittelt werden kann. Der Nonius giebt 0,05 mm an, wird auf Wunsch auch auf 0,02 mm Angabe geteilt. Mit 15 mm weiter Röhre . . . . . 325 —

* 2584. — System Wild-Fuess. Mit 8 mm weiter Röhre, ohne Feinstellschraube an dem Nonius, welcher 0,1 mm angiebt . . . . . 190 —

2585. — (Gefässhebersystem) nach Köppen. Normalinstrument der deutschen Seewarte. Mit 8 mm weiter Röhre. Nonius 0,1 mm angebend . . . . . 250 —

2586. — (sogenanntes dreischenkeliges Barometer), Teilung auf der Glasröhre. Ablesung mit Glasnonien 0,1 mm angebend . . . . . 195 —

Vorstehenden Instrumenten ist eine Aufhängevorrichtung beigegeben. Bei fertiger Montierung der Instrumente auf Mahagonibrett erhöht sich der Preis um 18 Mk. Sämtliche Barometer sind mit Thermometer zur Bestimmung der Quecksilbertemperatur versehen.

2587. **Heberbarometer** mit Glashahnverschluss. Für chemische Laboratorien. Teilung auf der Glasröhre. Mit Glasnonien 0,1 mm angebend . . . . . 145 —

2588. — in Holzfassung, mit Lederetui . . . . . 85 —

* 2589. — mit weiter Glasröhre und Millimeterteilung, auf Brett . . . . . 65 —

* 2590. **Fortin'sches Reise-Barometer** zum Höhenmessen. Nonius 0,1 mm angebend; Feinstellschraube. Mit Stativ in Etui . . . . . 235 —

2591. — dasselbe, einfacher, ohne Stativ und Etui . . . . . 125 —

2592. **Gefässbarometer** mit reduzierter Skala. Nonius 0,1 mm angebend. Stationsinstrument der deutschen Seewarte . . . . . 130 —

* 2593. — mit reduzierter Skala. (Stationsinstrument.) Nonius 0,1 mm . . . . . 110 —

2594. **Schiffsbarometer.** In der englischen, deutschen und russischen Marine eingeführt . . 125 —

Barometer siehe auch S. 33 und 34.

2595. **Metallbarometer** (Aneroïdbarometer, Naudet'sche Konstruktion) in vernickelter Metallfassung . . . . . 45 —

Weiteres über Aneroïdbarometer und Holostericbarometer siehe No. 511—521.

2596. **Grosses Normalthermometer** in 1/10 Centigrade von 0—102° geteilt. Patentkonstruktion 55 —

2597. — dasselbe, in 1/5 Centigrade, von — 30 bis + 50 . . . . . 40 —

2598. — in Messingfassung, als Fensterthermometer montiert, in 1/5 Centigrade geteilt . . 30 —

2599. **Maximum- und Minimum-Thermometer** auf Milchglasplatte, Skala in ½°, mit Messingarm 28 —

2600. — nach Rutherford . . . . . 27 —

2601. — dasselbe mit extra Stativ, so eingerichtet, dass es bequem vom Fenster abgenommen und zur Demonstration an dem Stativ befestigt werden kann . . . . . 36 —

2602. — nach Six. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 39 . . . . . 30 —

2603. **Maximumthermometer** nach Negretti und Zambra, ½ Centigrade, Patentbefestigung der Skala . . . . . 15 —

2604. **Minimumthermometer** mit Amylalkoholfüllung, ½ Centigrade, Patentbefestigung der Skala 18 —

2605. **Taschenthermometer** in Messingetui . . . . . 6 —

2606. **Quellenthermometer** . . . . . 12 —

Die Kugel befindet sich in einem am Thermometer befestigten Haarbüschel, welcher sich mit Wasser sättigt und die Temperatur bis zur Ablesung konstant erhält.

* 2607. **Hygrometer** nach Regnault mit einfachem Aspirator. M. P. 8 A. II. 2 Fig. 310 . . 115 —

2608. — dasselbe, mit doppeltem Aspirator . . . . . 140 —

* 2609. — nach Daniel, auf Stativ . . . . . 18 —

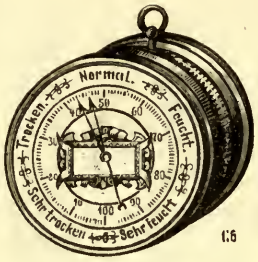
2610. — dasselbe, in besserer Ausführung . . . . . 25 —

2611. — (Haarhygrometer) nach Saussure, auf lackiertem Holz, mit Thermometer . . 12 —

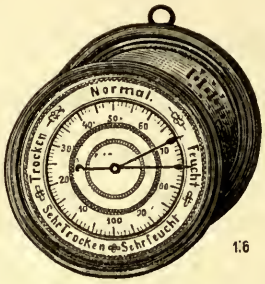
2612. — dasselbe, ganz aus Metall, mit Thermometer, in Etui . . . . . 36 —

* 2613. — (Haarhygrometer) nach Koppe. (Konstruktion Hottinger in Zürich.) Prozent-Hygrometer mit Justiervorrichtung; mit Thermometer . . . . . 42 —

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

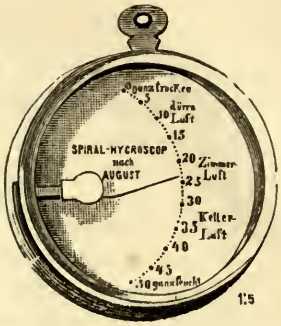


No. 2614.

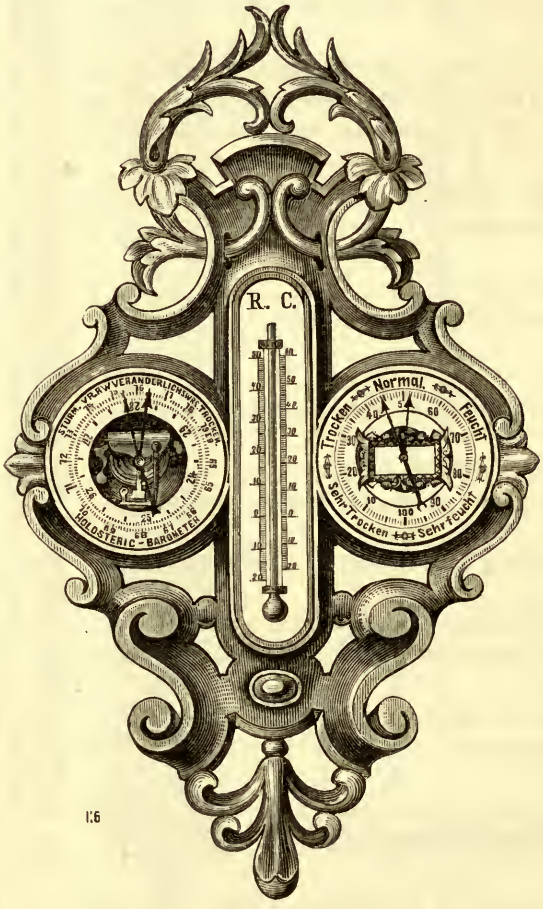


No. 2618.

No. 2620.



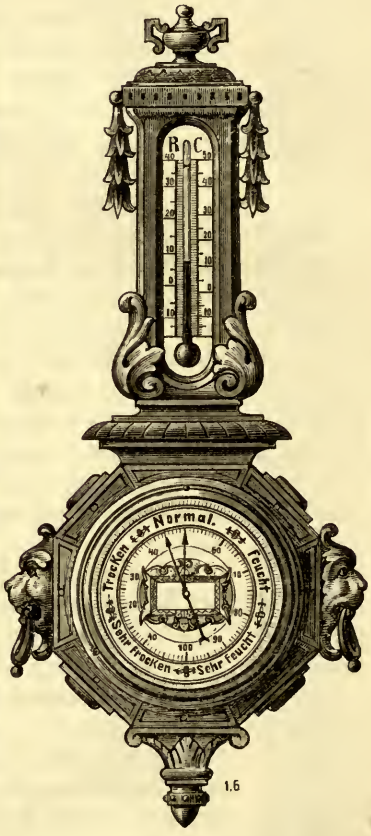
No. 2626.



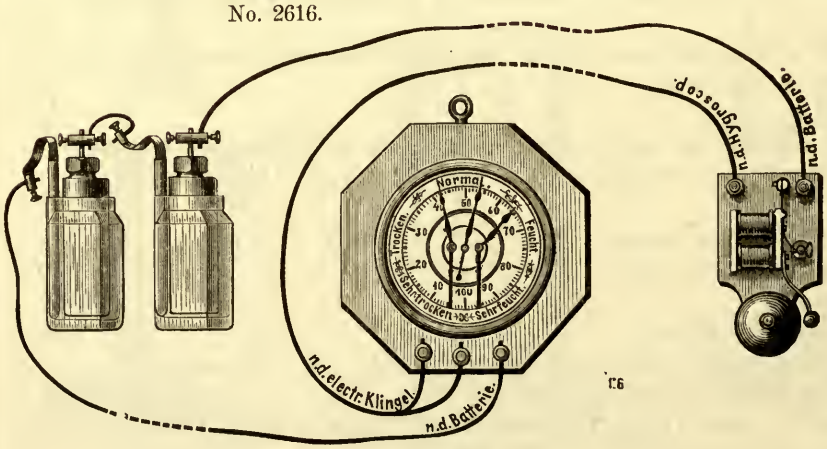
No. 2616.

CA 1/7 NAT. GRÖSSE

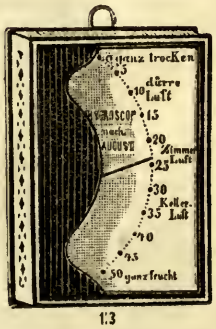
No. 2636.



No. 2615.



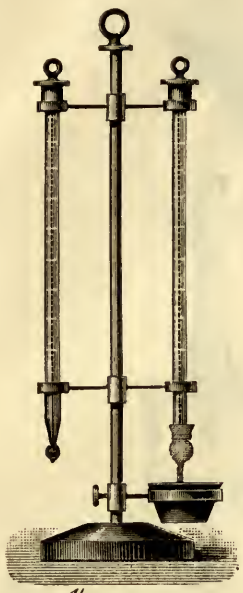
No. 2621.



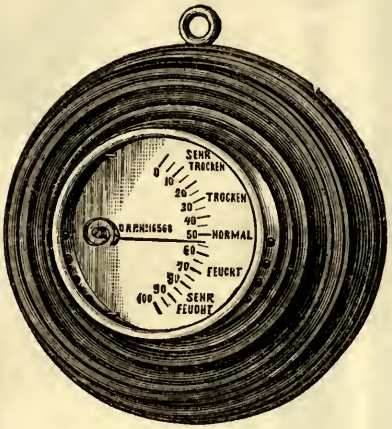
No. 2627.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

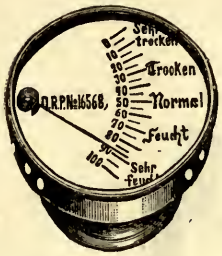
C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



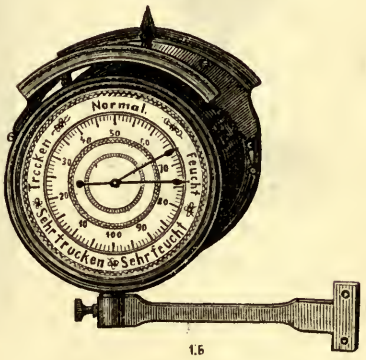
ca. 1/6 nat. Grösse
No. 2628.



ca. 1/3 nat. Grösse.
No. 2622.

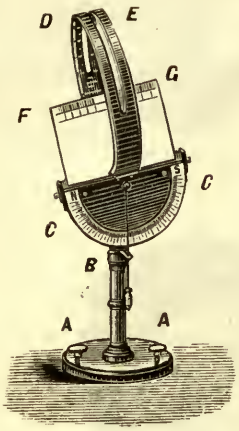


ca. 1/3 nat. Grösse.
No. 2623.

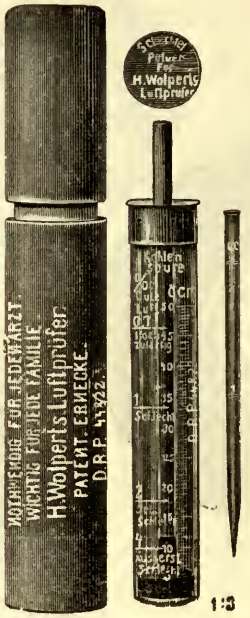


No. 2618, 2624 u. 2625.

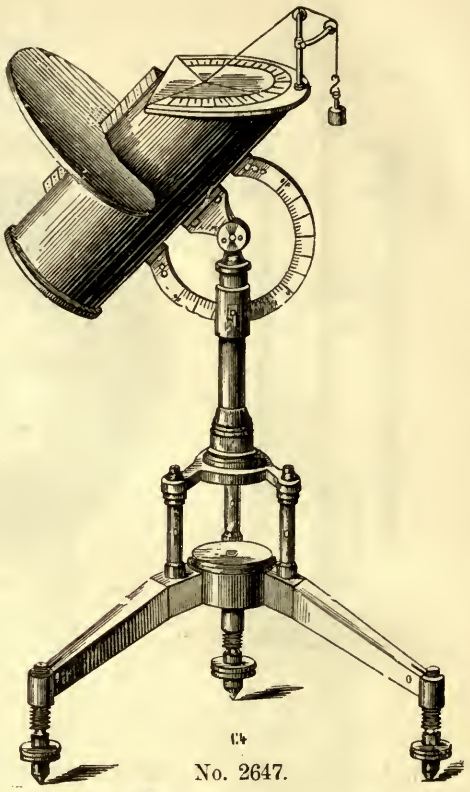
			Mk.	Pf.
*	2614.	**Hygroskop** mit Kupferspirale und tierischer Membran	30	—
*	2615.	— dasselbe, mit Thermometer, in Eichenholzfassung	40	—
*	2616.	— dasselbe, mit Thermometer und Aneroïdbarometer, in Eichenholzfassung	60	—
	2617.	— dasselbe, noch mit einer Uhr verbunden	110	—
*	2618.	— in lackierter Metallfassung	20	—
	2619.	— dasselbe, mit Thermometer auf der Skala	25	—
*	2620.	— in Taschenuhrform	36	—
*	2621.	— mit Läutevorrichtung, welche vermöge der Schliessung eines elektrischen Stromes durch den Zeiger des Instrumentes bei 2 verschiedenen, beliebig einzustellenden Feuchtigkeitsgraden in Gang gesetzt wird. In Messingfassung auf poliertem Holzbrett, exklusive Läutewerk und Elemente	45	—
*	2622.	— in polierter Holzfassung	6	50
*	2623.	— in Barometerform, Messing oder Nickel	6	50
*	2624.	**Messingarm** zum Befestigen der Hygroskope No. 2614—2619 aussen am Fenster	6	—
*	2625	**Regendach** zum Aufstecken auf die Hygroskope No. 2614—2619.	4	—
*⁰	2626.	**Hygroskop** nach August. Mit Pflanzenfaser, in Messinghülse, mit Milchglasskala	14	—
*⁰	2627.	— in lackierter Metallfassung	7	50
*	2628.	**(Differential-) Psychrometer** nach August, auf Metallstativ, auf Milchglasskala in 1/10°	50	—
	2629.	— dasselbe, in 1/5°	42	—
	2630.	— dasselbe, auf Milchglasskala in 1/10°, jedoch auf einfachem Holzstativ	32	—
	2631.	— dasselbe, in 1/5°	28	—
	2632.	— dasselbe, auf Papierskala in 1/10°	27	—
	2633.	— dasselbe, do. in 1/5°	22	50
	2634.	**Reise-Psychrometer,** mit zerlegbarem Messingstativ, in Etui	75	—
	2635.	**Apparat zur Bestimmung des atmosphärischen Wasserdampfes,** nach Rüdorf Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft. XIII. Heft 2.	45	—
*	2636.	**Regenmesser,** einfachster Art, aus lackiertem Blech	25	—
⁰	2637.	— selbstregistrierend	75	—
	2638.	**Hypsometer** mit Kochgefäss, Dampfmantel und einem Thermometer, in 1/20°, in Kasten. M. P. 8 A. II. 2. S. 194	60	—
	2639.	— dasselbe, grösser und mit einem in 1/50° geteilten Thermometer	115	—



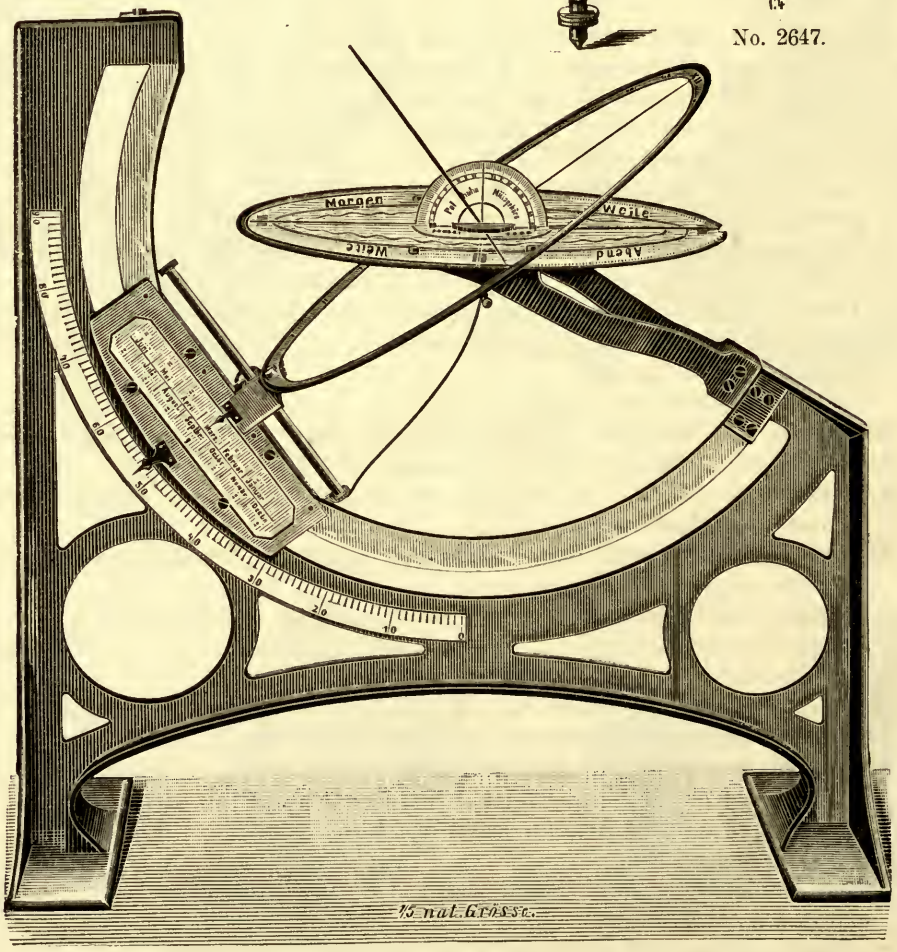
No. 2646.



No. 2649.



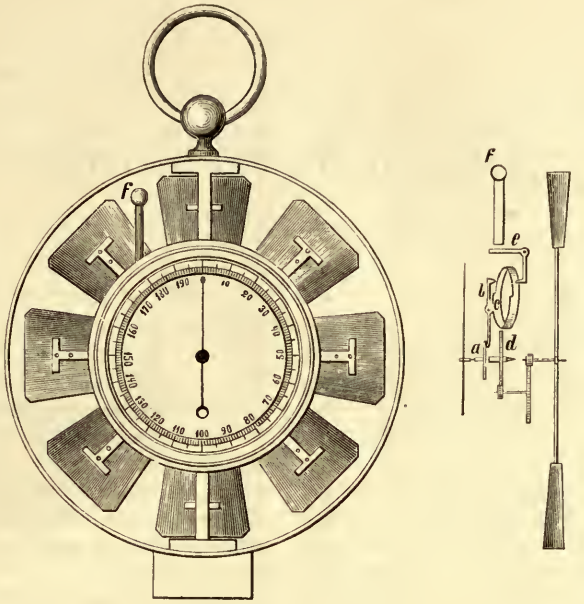
No. 2647.



No. 2652.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.



No. 2641.

			Mk.	Pf.
	2640.	**Anemometer** mit Robinson'schem Schalenkreuz, zerlegbares Instrument, bis 10,000 Umdrehungen zählend. In Transportkasten	95	—
*	2641.	— mit Woltmann'schem Flügelrad. Durch ein im Instrument befindliches Uhrwerk wird die Auslösung und Arretierung des Zeigers am Zählwerk selbstthätig bewirkt. Das Instrument giebt die Geschwindigkeit der Luftbewegung während der Zeitdauer einer Minute in Metern an	170	—
	2642.	— nach Casella. Mit Arretierungsvorrichtung und Zählwerk bis zu 10,000,000 Metern, in ledernem Tragkästchen	85	—
	2643.	— nach demselben Prinzip bis 10,000 Meter zählend, mit Arretiervorrichtung	62	—
	2644.	— kleines, derselben Konstruktion bis 100 resp. 200 Meter zählend, ohne Arretiervorrichtung	37	—
	2645.	**Windfahne** nach Wild	42	—
*°	2646.	**Sonnen-Kompass-Uhr** nach August, in Etui, nebst Tabelle und Gebrauchsanweisung. *S. P.*	36	—
*°	2647.	**Sonnenuhr (Skiostat)** nach August, in vollendetster Ausführung. *S. P.*	180	—
°	2648.	— dieselbe, mit Heliostat. *S. P.*	290	—
*°	2649.	**Luftprüfer** nach Wolpert, zur Untersuchung der Luftbeschaffenheit, resp. zur **schnellen und bequemen Messung des Kohlensäuregehaltes der Luft.** Z. f. ph. u. ch. U. IV. S. 159. *S. P.*	9	—
	2650.	Broschüre: **Dr. Wolpert:** „Wissenschaftliche Erläuterungen und theoretische Begründung einer neuen Luftprüfungsmethode auf Kohlensäure", mit 15 Tabellen und 3 Diagrammen in Buntdruck	1	50
	2651.	**Dr. Wolpert:** „Eine neue Luftprüfungsmethode"	4	—
*°	2652.	**Horizont** nach Buth. Apparat für den Unterricht in der Himmelskunde. *S. P.*	60	—
	2653.	**Pyrheliometer** nach Pouillet. M. P. 8 A. II. 2. Fig. 301	115	—

Namen-Verzeichnis.

A.

No.

Airy-Blackburn, Doppelpendel 269
Ampère, Gestell . . . . . 2255 — 2259
Andrews, Doppel-Aspirator 595
— Kalorifer 1798
Anschütz, Schnellseher . . . . . 1394 u. 1395
Ansell, Diffusion der Gase 702
Arago, Rotierende Kupferscheibe 2456
Arzberger-Zulkowski, Wasserluftpumpe . . 598
Atwood, Fallmaschine . . . . . 163 — 168
August, Federzug . . . . . 202 u. 203
— Heberschwung . . . . . 210 u. 211
— Kugelschwebe . . . . . 214 u. 215
— Magnetnadel 1916
— Nivellierbarometer 522
— Psychrometer . . . . . 2628 — 2634
— Sonnenuhr . . . . . 2646 — 2648

B.

Babinet, Hahn 680
— Reflexionsgoniometer 1127
— Spezifisches Gewicht der Flüssigkeiten 433
Babo, Schwefelkohlenstofflampe 1348
Barlow, Rotierendes Rad . . . . . 2278 — 2280
Baumgarten, Hydrodynamische Mühle 484
Baur, Bolometer . . . . . 2381 u. 2382
Becquerel, Leitungswiderstand der Flüssigkeiten 2134
— Phosphoroskop 1354
— Thermo-elektrische Schleife . . . 2379
Beetz, Bifilarelektroskop . . . . . 2058 u. 2059
— Elektroskop 2060
— Galvanometer 2225
— Geschossabweichung 714
— Molekularmagnetmodell 2261
— Silbervoltameter 2119
— Vibrations-Chronograph 1013
Bennet, Elektroskop . . . . . 2054 — 2057
Berard, Spezifische Wärme der Gase 1801
Berliner, Grammophon . . . . . 1027 u. 1028
— Transmitter 2426
Bernardi, Thermometer 1812
Berthelot, Gesamtwärme des Dampfes 1804
Bertin, Turmalinzange 1544
Bertram, Blasebalg 880
— Centrifugalmaschine . . . . . 183 u. 184
— Elektromagnet . . . . . 2332 u. 2333
— Fallrinne . . . . . 161 u. 162
— Galvanometer . . . . . 2220 — 2224
— Hebelapparat . . . . . 103 u. 104
— Kräfteparallelogramm . . . . . 3 u. 4

No.

Bertram, Schiefe Ebene . . . . . 17 — 19
— Schlemmapparat . . . . . 218 u. 219
— Trockenapparat . . . . . 216 u. 217
— Verteilungsapparat . . . . 1975 u. 1976
— Wasserzersetzungsapparat . . 2113 u. 2114
Bianchi, Luftpumpe . . . . . 613 — 616
Billet, Halblinse 1182
Biot und Arago, Hohlprisma 1159
Blümel, Brechungs-Gesetz und Brechungsexponent 1145
Bock, Schwerpunkt 121
Böttcher, Drehung der Polarisationsebene . . . 2523
Bohnenberger, Maschinchen . . . . . 239 — 241
Bourdon, Aneroïdbarometer 511
— Ring . . . . . 639 u. 640
Bousolt, Kreisel 235
Boyle, Spezifisches Gewicht der Flüssigkeiten . 434
Braun, Elektroskop 2063
Breguet, Metallthermometer . . . . 1686 u. 1687
Breitenlohner, Weingeistlampe 1307
Bresina, Chemische Harmonika 861
— Tönende Luftsäulen 924
Brix, Verdampfungswärme der Dämpfe 1803
Browning, Spektroskop à vision directe 1295 — 1298
Buff, Anziehung und Abstossung von Strömen . 2265
— Disjunktor 2436
— Elektromotorische Kraft 2102
Bunsen, Absorptiometer 695
— Eiskalorimeter 1786
— Element . . . . . 2156 — 2161
— Photometer . . . . . 1085 — 1088
— Spezifisches Gewicht der Gase 706
— Spiegelphotometer 1088
— Voltameter 2107
— Wasserluftpumpe . . . . . 596 u. 597
Buth, Horizont 2652

C.

Cagniard de la Tour, Sirene . . . . 931 u. 932
Carl, Elektrometer 2080
— Wasserrad 482
Carré, Elektrisiermaschine 1934
Casella, Anemometer . . . . . 2642 — 2644
Chladwick, Sauerstoffentwickler 1479
Clement, Spezifische Wärme der Gase 1802
Coulomb, Drehwage . . . . . 1922 u. 1923
— Magnetisches Magazin . . . 1885 — 1887
— Tribometer . . . . . 284 u. 285
Crookes, Apparate für strahlende Materie 2486 — 2499
— Radiometer . . . . . 1875 — 1880

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

D.

Dalton, Spannkraft der Dämpfe 1737
Daniel, Hygrometer . . . . . 2609 u. 2610
Daniell, Elektrolyse der Salzlösungen 2124
— Element . . . . . 2144 — 2147
Daurer, Pachytrop . . . . . 2315 u. 2316
Davy, Sicherheitslampe . . . . . 1822 u. 1823
Debus, Debuskop 1113
Delachanal u. Mermet, Funkenröhrchen 1313 u. 1314
Dellmann, Elektrometer 2070
Deprez, Galvanometer 2226
Desormes, Spezifische Wärme der Gase . . . 1802
Despretz, Temperaturabnahme . . . 1824 — 1826
Dove, Akkordsirene . . . . . 933 u. 934
— Polarisationsapparat 1531
Dubois-Reymond, Schlittenapparat . 2443 u. 2444
— Spiegelgalvanometer . . . 2235
Dubosq-Lampe . . . . . 1258 u. 1474
— Polarisationsapparat . . . . 1527 u. 1537
Ducrue, Torricelli'sche Röhre 496
Dufour, Differentialthermometer 1721
Duhamel, Phonautograph 1018
Dulong, Ausdehnungskoefficient von Metallstäben 1665
— Ausdehnungskoefficient des Quecksilbers 1689
— Brechungskoefficient der Gase 1160
— Spezifische Wärme 1799
Dutrochet, Endosmometer . . . . . 460 u. 461

E.

Eberhardt, Diagonalmaschine 13
Edison, Mikro-Tasimeter . . . . . 2420 u. 2421
— Phonograph . . . . . 1021 — 1023
Eisenlohr, Widerstandssäule 2288
— Zusammensetzung verschiedenartiger zu einander rechtwinklig stattfindender Schwingungen 1009
Emsmann, Dispersionstafel 1336
— Hebelapparat 106
— Universal-Räderapparat 116

F.

Faraday, Elektricität an der Oberfläche . . . 1966
— Induzierte Ströme 2459
— Quecksilbergefrieren 1778
Favre, Erwärmung u. Erkaltung der Luft . . . 1806
— Kalorimeter . . . . . 1791 u. 1792
Fechner, Elektrometer . . . . . 2077 u. 2078
Ferraris, Drehstrom-Apparate . . . 2578 u. 2581
Fessel, Gyroskop . . . . . 242 u. 243
— Induzierte Ströme 2458
Fischer, Abnahme der magnetischen Kraft . . 1927
— Flammen-Manometer 922
— Spektrometer 1292
Fizeau, Interferenzapparat 1510
Forchhammer, Akustischer Brenner 863
Fortin, Reise-Barometer . . . . . 2590 u. 2591
Foster, Erwärmung eines Leitungsdrahtes 2140, 2141 u. 2384

No.

Franklin, Tafel 1981
Franz, Thermo-elektrische Säule 2399
Fresnel, Spiegelapparat 1507
Frick, Dampfspannung 1752
— Vorrichtung z. Betrachtung stereoskopischer Bilder 1381
Fuess, Heliostat . . . . . 1104 u. 1105

G.

Gaiffe, Induktionsapparat 2445
Gantzer, Gleichgewichtslagen 125
Garthe, Wirkung gekreuzter Ströme . . 2269 u. 2270
Gassner, Trockenelement . . . . . 2175 u. 2176
Gaugain, Tangentenbussole 2245
Gauss, Bifilarmagnetometer 1929
Gawalowski, Elektrolysator 2118
Gay-Lussac, Dampfdichte-Apparat 1767
— Dampfspannung 1751
— Gewichtsthermometer 1695
— Kapillarattraktion 456
— Kompressionspumpe 681
— Spannkraft der Dämpfe 1738
Geissler, Röhren . . . 2478 — 2483, 2485 u. 2570
Goldstein, Fortpflanzung des Lichtes 836
— Induktionsrollen 2434
Gore, Rotierende Kugel 2277
v. Gothard, Kremaklitron 249
Gramme, Elektromotor 2540
Grassmann, Hahn 679
S'Gravesand, Elasticität von Metalldrähten . . 150
— Pyrometer . . . . . 1670 u. 1671
Grove, Element . . . . . 2154 u. 2155
— Gasbatterie 2182
— Wärmeleitungsvermögen zweier Gase . . 1829
Grubeaud, Gefrierapparat 1731
Grunmach, Zungenpfeifenchronograph 912
Grüel, Elektromagnetisches Schwungrad 2346 u. 2347
— Tourbillon 1958
Gülcher, Thermo-elektrische Säule . . 2407 — 2409

H.

Hachet, Vorrichtung z. d. Versuche von Clement und Desormes 707
Hagenbach, Fall geworfener Körper 177
Haldat, Bodendruck 379
— Glocke 1053
Hammerl, Fall durch die Sehne 173
Handl, Bodendruck 376
— Hydrodensimeter 395
Harris, Blitzableiter 2024
Hartl, Vertikalgalvanoskop 2213
Haug, Anlege-Goniometer . . . . . 1119 u. 1120
Hauy, Elektrische Nadel 2086
Haycraft, Modelllinse 1176
Hefner-Altenek, Amylacetat-Lampe 1090
— Bogenlampe 1259
— Trommelinduktor 2535

No.

Helmholtz, Doppelsirene 935
— Elektromotor 2354
— Phonautograph 1016
— Vibrationsmikroskop 1011
— Vokalapparat . . . . . 925 — 927
Henley, Entlader 1989
Heron, Rotierende Kugel 1814
Hertz, Strahlen elektrischer Kraft 2475
Heyden, Cartesianischer Taucher 399
Hörmann, Kommutator 2323
Hofmann, Dampfdichte-Apparat 1768
— Polarisationsapparat 1539
— Voltameter 2108
Holtz, Fussklemme 2205
— Influenzmaschine . . . . . 1935 u. 1936
— Stromschlussdämpfer 2296
Horsford, Leitungswiderstand der Flüssigkeiten 2132 u. 2133
Houzeau, Ozonröhre 2502
Hugi, Erstarren von Wasser verzögert 1726
Humboldt, Elektrische Nadel . . . . 2084 u. 2085
Huyghens, Variationsbarometer 523

J.

Jablochkoff, Kerzen 2572
Jacobi, Galvanoplastischer Apparat . . 2127 u. 2128
Jamin, Blättermagnet 1889
Janssen-Hoffmann, Taschenspektroskop 1299 — 1301
Ingenhousz, Wärmeleitung . . . . 1817 — 1819
Johnston, Heliostat 1106
Jolly, Federwage 147
— Luftthermometer 1710
— Quecksilberluftpumpe 600
Joule, Elektromagnet . . . . . 2336 — 2338

K.

Kajetan, Standfestigkeit 135
Karsten, Aneroïd-Thermoskop 1835
Kienmayer, Amalgam 2098
Kiessling, Lippenpfeife 918
— Totalreflexion . . . . . 1097 u. 1098
Kinnersley, Thermometer . . . . . 2087 — 2089
Kirchhoff, Spektrometer 1293
König, Kaleidophonische Lichtfiguren 980
— Kombinations-Vibrograph 1020
— Obere Grenze der Hörbarkeit 950
— Obertöne-Apparat 1049
— Pfeife 901
— Phonautograph 1014
— Phonautograph für Membranschwingungen 1017
— Wellensirene . . . . . 945 u. 946
Köppen, Normalbarometer 2585
Kohlrausch, Elektrometer 2071
— Federgalvanometer 2239
— Flüchtige Flüssigkeiten 2136
— Induktionsapparat als Erreger von Wechselströmen 2312
— Leitungswiderstand der Flüssigkeiten 2135
— Messbrücke 2311

No.

Kohlrausch, Schlecht leitende Flüssigkeiten . . 2137
— Schlittenkondensator . . 2090 u. 2091
Kolbe, Demonstrationsphotometer 1089
— Elektricität auf der äusseren Oberfläche . 1970
— Elektrometer . . . . . 2072 u. 2074
— Elektroskop 2061
— Optischer Apparat 1267
— Potentialdifferenz galvanischer Ketten . . 2305
— Sinus Tangentenbussole 2251
Kopp, Volumenometer 525
Koppe, Hygrometer 2613
— Trägheitsmoment 255
Krebs, Verteilungsapparat 1977
— Wirkung des Luftdruckes 533
Krist, Thermoskop 1836
Kundt, Interferenzröhre 1057
— Pfeife 903
— Röhre . . . . . 928 u. 929
Kurz, Trägheitsmoment 253

L.

Lamont, Reisetheodolit 1921
Landolt, Camera 1252
Lang, Polarisationsapparat . . . . . 1537 u. 1538
v. Lang, Quadranten-Elektrometer 2047
Lavoisier, Eiskalorimeter 1785
Leclanché, Element . . . . . 2168 — 2170 u. 2177
Lehmann, Heissluftmaschine 738
Lehnebach, Stehende Wellen an Fäden . . . 960
Leslie, Differentialthermometer . . . 1716 u. 1717
— Eisapparat 1759
Leydenfrost, Versuch . . . . . 1754 u. 1755
Leyser, Magnetometer 1920
Liebig, Kühlapparat . . . . . 1756 — 1758
Lindner, Heber 547
Lippmann, Kapillar-Elektrometer 2313
Lissajou, Kurven . . . . . 1001 — 1006
Lisser, Selbsterregende Influenzmaschine 1940 — 1944
Loewy, Fall eines Körpers 178
Loyd, Konische Refraktion 1545

M.

Mach, Brechungsgesetz 1168
— Elektroskop 2064
— Erhaltung des Schwerpunktes 244
— Optischer Apparat 1267
— Pendelapparat 259
— Polarisationsapparat 1536
— Refraktionsapparat 1144
— Schwingungsform gestrichener Saiten . . 961
— Wellenmaschine . . . . . 833 u. 839
Magnus, Kälte und Wärmeerzeugung durch elektrischen Strom . . . . . 2387 u. 2388
— Spannkraft der Dämpfe 1741
— Wärmeleitungsvermögen verschiedener Gase 1830
Mariotte, Flasche 470
Markus, Thermo-elektrische Säule . . 2400 — 2403

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

Marx, Aeoline 968
Mascart, Isolierendes Stativ 2065
— Thermometer 2089
— Quadranten-Elektrometer 2048
Meidinger, Element . . . . . 2148 — 2150
Melde, Hebelbrett 109
— Stehende Wellen gespannter Saiten . . . 959
— Universalkaleidophon . . . . . 978 u. 979
Melloni, Thermo-Multiplikator . . . 1837 — 1872
Meyerstein, Heliostat 1102
— Hohlprisma 1158
— Spektrometer . . . . . 1282 — 1284
— Spiegelgalvanometer 2238
Mitscherlich, Andauernde Spektren 1311
— Handluftpumpe 611
— Polarisationsapparat . . 1534 u. 1535
Moennich, Fernmess-Induktor 2453
Mohr, Spezifisches Gewicht der Flüssigkeiten . . 435
— Wage . . . . . 315 — 318
Mohr-Westphal, Wage 320
Morse, Telegraph . . . . . 2360 — 2365
Moser, Hauchbilder 692
Mousson, Eis durch Druck flüssig machen . . 1730
— Spektroskop . . . . . 1285 — 1288
Mühlenbein, Lichtbrechungsapparat . 1268 u. 1269
— Wechselwirkung galvanischer Ströme 2260
Müller, Bodendruck 373
— Demonstrationsthermometer 1656
— Fallmaschine 171
— Kapillarattraktion 457
— Luftthermometer 1715
— Reflexionsapparat 1091
— Refraktionsapparat . . . . . 1141 u. 1142
— Wellenbilder 1388
Müttrich, Demonstrations-Telephon 2415
Muschenbrock, Pyrometer . . . . 1658 — 1660
Muschenbrock und Nollet, Tribometer . . . 286

N.

Nachet, Camera lucida 1413
v. Nassakin, Wärmeentwickelung durch den galvanischen Strom 2138
Naudet, Aneroïdbarometer 2595
Negretti & Zambra, Maximumthermometer . 2603
Neu, Offene Modelle des Auges, Mikroskopes und Fernrohrs 1506
— Parallelogramm d. Kräfte u. einfache Maschinen 8
Neumann, Dampferhitzungsapparat 1796
Newton, Farbenringe . . . . . 1521 — 1525
Nicholson, Gewichtsaräometer . . . . 405 — 407
Nicol, Prisma . . . . . 1214 u. 1627
Noack, Brenner für monochromatisches Licht . 1331
— Lippenpfeifen 917
— Schichtung der Wassermassen 1698
— Verflüssigung der Gase 534
— Wärmeleitung 1821
Nobert, Camera lucida 1412
Nobili, Multiplikator 2231
— Thermo-elektrische Säule . . . 2389 — 2394

No.

Noë, Thermo-elektrische Säule . . . . 2404 — 2406
Nörremberg, Glimmer-Kombination 1638
— Konstantes Gebläse 914
— Polarisations-Apparat . . 1528 — 1530
— Subjektive Farben 1399

O.

Oberbeck, Elastische Deformationen 151
— Kreuzpendel 268
— Pendelapparat 270
— Ring m. Magnetisierungs- u. Induktions-Spirale 2429
— Wirkung magnetischer und elektromagnetischer Kräfte auf elektrische Ströme 2264
Oberhäuser, Zeichenapparat 1452
Oerstedt, Fundamentalversuch . . . . 2252 u. 2253
— Zusammendrückbarkeit der Flüssigkeiten 436
Oppelt, Scheibensirene . . . . . 939 u. 940

P.

Paalzow, Optische Bank 1212
Paalzow und Neesen, Tribometer 287
Page, Elektromotor 2351
Papin, Topf . . . . . 1746 — 1749
Pascal, Bodendruck . . . . . 371 u. 372
Pellat, Bodendruck 375
Peltier, Kälte- und Wärmeerzeugung durch elektrischen Strom . . . . . 2385 u. 2386
— Kreuz 2380
Petit, Ausdehnungskoefficient von Metallstäben . 1665
— Ausdehnungskoefficient des Quecksilbers . 1689
— Spezifische Wärme 1799
Pfaundler, Abhängigkeit des Austritts- vom Einfallswinkel 1165
— Doppelkalorimeter 1789
— Geschossabweichung 713
— Gramme'scher Ring 2532
— Kalorifer 1798
— Lissajou'sche Kurven 1003
— Luftthermometer . . . . 1711 u. 1722
— Magnet-elektrische Maschine . . . 2545
— Magnetinduktion 2450
— Wellenmaschine . . . . . 830 u. 831
— Zusammensetzung verschiedenartiger auf einander rechtwinkeliger Schwingungen 1007
Pfister, Metallthermometer . . . . 1684 u. 1685
Pietzker, Druckverteilung 136
Planté, Element 2179
Plateau, Anorthoskop 1396
— Drahtnetze 448
— Rotation der Ölkugel 445
Plettner, Lissajou'sche Kurven 1006
— Relais 2368
Plücker, Induzierte Ströme 2458
Plücker und Fessel, Wellenapparat . . . 841 u. 842

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

Poggendorf, Fallmaschine 170
— Polarisationsbatterie 2181
— Rheocord 2287
Pohl, Kommutator 2326
Poisseuille, Ausfluss durch Kapillarröhren . . 478
Poske, Potentialversuche 1980
— Tangentenbussole . . . . . 2246 u. 2247
— Wasser-Dilatometer 1692
Pouillet, Mariotte'sches Gesetz 493
— Pyrheliometer 2653
Prony, Bremsdynamometer 289
Puluj, Wärme-Äquivalent 1811

Q.

Quincke, Interferenzröhre 1056

R.

Ramsden, Elektrisiermaschine 1933
Rausch, Gasbrenner zur chemischen Harmonika . 867
Regnault, Ausdehnung der Luft 1708
— Ausdehnung des Quecksilbers . . . 1690
— Dampferhitzungsapparat . . 1794 u. 1795
— Hygrometer . . . . . 2607 u. 2608
— Spannkraft der Dämpfe 1740
— Volumenometer 526
— Zusammendrückbarkeit d. Flüssigkeiten 437
Reichert, Eiskalorimeter 1787
— Injektor 710
— Rotierender Spiegel 870
Reusch, Bogengestalt des Regenbogens 1277
— Kommutator 2327
— Lichtbrechungs-Konstruktion 1166
— Wirbelringe 715
Riess, Funkenmikrometer . . . . . 2068 u. 2069
— Induktionsspirale 2435
— Luftthermometer 1713
— Verteilungsapparat 1974
Rijke, Versuch 868
Ritschie, Kreisel 2344
— Photometer 1083
de la Rive, Einwirkung von Magneten auf bewegliche Ströme . . . . 2262 u. 2263
— Entladung in Gasen . . . 2460 u. 2461
— Wirkung gekreuzter Ströme . . . 2271
Roberwall, Wage 22
de la Roche, Spezifische Wärme der Gase . . 1801
Roget, Spirale . . . . . 2266 u. 2267
Rosenberg, Elektricität auf der äusseren Oberfläche 1970
Rudberg, Luftthermometer 1714
Rüdorf, Atmosphärischer Wasserdampf 2635
Ruhmkorff, Diamagnetischer Apparat 2512
— Drehung der Polarisationsebene . . 2522
— Elektromagnet . . . . 2508 u. 2509
— Funkeninduktor . . . . 2462 — 2472
— Kommutator . . . . . 2318 — 2320
Rumford, Differentialthermometer 1720

No.

Rumford, Kalorimeter 1793
— Photometer 1082
Rutherford, Maximum- u. Minimumthermometer 2600 u. 2601

S.

Salcher, Wechselwirkung zweier Magnete . . . 1928
Salleron, Tropfengläschen 440
Saussure, Hygrometer . . . . . 2611 u. 2612
Savart, Gezahnte Räder . . . . . 943 u. 944
— Mitteilung v. Schallschwingungen zwischen festen Körpern 1051
— Radsirene . . . . . 941 u. 942
— Stehende Schwingungen in geschlossenen Röhren . . . . . 851 — 853
— Untere Grenze der Hörbarkeit 949
Say, Stereometer 524
Schleiermacher, Centrifugalkraft 232
Schmidt, Kreisel 237
— Spannkraft der Dämpfe 1739
Schulze, Demonstrationsbarometer . . . 497 — 499
— Heberapparat . . . . . 500 — 502
— Beharrungsvermögen 252
Schumann, Differentialthermometer 1718
— Elektromagnet. Inklinatorium 2282 u. 2283
— Elektrothermischer Apparat . . . 2383
Schwalbe, Cartesianischer Taucher 400
— Druckfortpflanzung in Flüssigkeiten . 352
Schweigger, Multiplikator . . . . . 2229 u. 2230
Seebeck, Polarisationsapparat . . . . 1532 u. 1533
— Scheibensirene . . . . . 936 — 938
— Thermo-elektrische Elemente . 2370 — 2373
Segner, Wasserrad . . . . . 479 — 482
S'Gravesande, Elasticität von Metalldrähten . 150
— Pyrometer . . . . . 1670 u. 1671
Siemens, Dynamo-elektrische Handmaschine 2536 — 2539 u. 2541
— Induktionsmaschine 2449
— Wheatstones Brücke 2307
Siemens & Halske, Element 2151
— Sinus-Tangentenbussole . . 2250
Silbermann, Erwärmung und Erkaltung der Luft 1806
— Heliostat 1103
— Hohlprisma 1153
— Kalorimeter . . . . . 1791 u. 1792
— Kompressionspumpe 683
Sire, Archimedisches Prinzip 390
Six, Maximum- und Minimumthermometer . . . 2602
Smee, Element . . . . . 2152 u. 2153
Sömmering, Camera lucida 1411
Sorby, Mikrospektroskop 1303
Spamer, Induktionsapparat . . . . . 2446 u. 2447
Sprengel, Quecksilberluftpumpe 603
Sprockhoff, Kräfteparallelogramm 7
Stampfer, Optometer . . . . . 1370 u. 1371
Steinhauser, Standfestigkeit 133
— Vorrichtung für d. Scheiner'schen Versuch 1369

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

Szymański, Elektrometer 2075
— Elektroskop 2062
— Vertikalgalvanometer 2217
— Zurückwerfung u. Brechung d. Lichtes 1270

T.

Terquem, Gaslampe für monochromatisches Licht 1310
Thomson, Quadranten-Elektrometer . . 2047 u. 2048
Töpler, Analyse sensitiver Flammen 873
— Quecksilberluftpumpe 604
— Reflexionsgalvanometer 2240
— Selbsterregende Influenzmaschine 1938 u. 1939
Tralles, Alkoholometer 416
— Gewichtsaräometer . . . . . 408 u. 409
Tschechowitsch, Universal-Hebel 107
Tyndall, Athersieden . . . . . 1809 u. 1810
— diamagnetische Polarität 2510
— magnetische Polarität 2521
— Kontraktionsapparat . . . . 1675 u. 1676
— Reflexionsapparat 1095
— Refraktionsapparat 1143
— Relative Wärme verschiedener Metalle . 1783
— Schallfortpflanzung 930
— Wärmeleitung 1820

V.

Vidi, Aneroïdbarometer 512
Vogel, Auftrieb 387
— Universal-Spektralapparat 1302
Voit, Kupfervoltameter 2120
Volta, Elektrometer 2073
— Fundamentalversuch . . . . . 2100 u. 2101
— Säule 2103

W.

Wackenroder, Wage 295
Wagner, Elektromagnetischer Hammer 2348
Waltenhofen, Elektromagnet-Induktionspendel . 2504
— Wirkung einer Spirale auf Magnete und weiches Eisen 2430
Weber, Induktions-Inklinatorium 2455
— Spiegelgalvanometer 2234
— Tangentenbussole . . . . . 2241 — 2243
— Totalwirkung eines Magneten 1926
— Wellenrinne 828
Weiler, Doppelpachytrop 2317
— Drehstrom-Apparate . . 2573 — 2579 u. 2581
Weinhold, Achromatisches u. Geradsichtsprisma 1280
— Dampfapparat 1770
— Dampfkapsel 1745
— Dampfspannung 1743
— Demonstrationsgoniometer . 1121 — 1124
— Draht durchschmelzen 1782
— Eisapparat . . . . . 1760 u. 1761
— Gefrieren des Wassers 1699
— Geradlinige Fortpflanzung des Lichtes 1081
— Influenzmaschine 1937

No.

Weinhold, Kalorimeter 1788
— Kalorimetrische Messung hoher Temperaturen 1800
— Luftthermometer 1712
— Obertöne-Apparat 1047
— Objektive Darstellung chemischer Spektren 1330
— Polarisationsbatterie 2181
— Quadranten-Elektrometer 2049
— Relative Wärme verschiedener Metalle 1784
— Schwefelsäure-Kryophor 1764
— Sieden des Wassers 1700
— Verdampfen des Eises 1771
— Vibrationsmikroskop 1012
— Wärmeleitung verschied. Flüssigkeiten 1827
Weisbach, Ausflussgeschwindigkeit der Flüssigkeiten 465
Wernicke, Flüssigkeitsprisma 1245
Wertheim, Galvanisches Tönen 2431
— Tönende Flüssigkeitssäulen 1035
— Vibrograph 1019
Wheatstone, Brücke 2306
— Kaleidophon 976
— Photometer 1084
— Rheostat . . . . . 2284 — 2286
Wiedemann, Elektrolyse der Salzlösungen . . . 2121
— Geysirerscheinungen 1816
— Luftwiderstand beim Pendel . . . 261
— Messen der zum negativen Pol übergeführten Flüssigkeit . . 2125 u. 2126
— Spiegelablesung 1107
— Spiegelgalvanometer . . 2233 u. 2237
Wild, Normalbarometer . . . . . 2583 u. 2584
— Windfahne 2645
Wimshurst, Selbsterregende elektrostatische Induktionsmaschine 1949
Winter, Elektrisiermaschine . . . . 1930 — 1932
Wittstock, Aräometer-Besteck 415
Wollaston, Camera lucida . . . . . 1409 u. 1410
— Element 2180
— Kryophor . . . . . 1762 u. 1763
— Reflexionsgoniometer . . . 1125 u. 1126
— Thermo-Barometer 1744
Wolpert, Luftprüfer . . . . . 2649 — 2651
Woltmann, Hydrodynamische Mühle 483

Z.

Zöllner, Okularstern-Spektroskop 1304
Zwick, Broschüre für Schulversuche 2533
— Kombinierter Pascal- und Haldat-Apparat 380
— Kombiniertes Voltameter 2112
— Linsenapparat . . . . . 1207 u. 1208
— Optische Bank . . . . . 1209 u. 1210
— Schulapparate zur Erläuterung der magnetelektrischen (Induktions-) Ströme und der Dynamo-Maschinen . . . . . 2524 — 2531
— Vertikal-Galvanometer . . . . 2214 — 2217

Sach-Verzeichnis.

A.

No.

Abdrücke von Medaillen 2131
Abnahme der Helligkeitsempfindung 1398
Abnahme der magnetischen Kraft 1927
Absorptiometer 695
Absorption der Gase 694
Absorptionsstreifen von Gasen 1326
Absorption von Flüssigkeiten. 1325
Abstossen gleichnamiger Elektricitäten 1963
Abstossung entgegengesetzter Ströme 2265
Accumulator 2179
Achromatische Linse . . . . . 1180 u. 1181
Achromatischen und Geradsichtprismas, Apparat zur Erklärung des 1280
Adhäsionsplatten . . . . . 158 — 160
Aeoline 968
Aeolipile 1815
Aeolsharfe 957
Äthersieden . . . . . 1809 u. 1810
Alkoholometer 416
Amalgam 2098
Ampèremeter . . . . . 2297 — 2300
Ampères Gestell . . . . . 2255 — 2260
Amylacetat-Lampe 1090
Anatomischer Heber 384
Anatomisches Besteck 1458
Anemometer . . . . . 2640 — 2644
Aneroïdbarometer . . . . . 511, 512 u. 2595
Ankerhemmung 273
Anlege-Goniometer . . . . . 1119 u. 1120
Anorthoskop . . . . . 1396 u. 1397
Ansatz zum Skioptikon 1478
Anthoskop 1117
Anziehung paralleler Ströme 2265
Anziehung und Abstossung elektrischer Körper 1961 u. 1962
Aphaneidoskop 1118
Aräometer . . . . . 405 — 416
Archimedische Schraube . . . . . 47 u. 48
Archimedisches Prinzip . . . . . 388 — 394
Argandbrenner 1192
Arragonit 1631
Aspirator, Doppel- 595
Astatisches Nadelpaar . . . . . 1908 — 1911
Atmosphärischer Wasserdampf 2635
Auffänger . . . . . 2395 — 2398
Auftrieb . . . . . 385 — 387 u. 396
Augapfel . . . . . 1358, 1359, 1363 u. 1365
Auge. . . . . 1360 — 1362, 1364 u. 1506
Augen-Modell, optisches . . . . . 1366 u. 1367
Ausdehnung der Luft . . . . . 1706 — 1708
Ausdehnungskoefficient des Quecksilbers . 1688 u. 1689
Ausdehnung fester Körper. . . . . 1658 — 1672

No.

Ausdehnungskoefficient von Metallstäben . 1665 — 1667
Ausdehnung und Zusammenpressung der Gase . . 1805
Ausfluss durch Kapillarröhren 478
Ausflussgeschwindigkeit der Flüssigkeiten . 465 — 473

B.

Ballon . . . . . 690 u. 691
Bandspirale 2428
Bank, optische . . . . 1184 — 1187, 1209 — 1213
Barometer, Aneroid- . . . . . 511, 512 u. 2595
— Demonstrations- . . . . . 497 — 499
— Demonstrations-Holosteric- 513
— Gefäss- . . . . . 2592 u. 2593
— Heber- . . . . . 2587 — 2589
— Holosteric- . . . . . 514 — 521
— Metall- 2595
— Nivellier- 522
— Normal- . . . . . 2583 — 2586
— Quecksilber- . . . . . 503 — 506
— Reise- 2590
— Schiffs- 2594
— Thermo- 1744
— Variations- 523
Beharrungsvermögen . . . . . 251 u. 252
Beleuchtungslinsen 1455
Beugungsapparat . . . . . 1511 u. 1512
Bewegung beim horizontalen und schiefen Wurf . 179
Bewegungserscheinungen beim Eintreten von Gasen in einen schon mit Gas erfüllten Raum . . . 715
Bifilarelektroskop 2058
Bifilarmagnetometer. 1929
Blättermagnet. 1889
Blasebalg . . . . . 704, 877 — 884
Blasenventil 780
Blasetisch . . . . . 874 — 876
Blitzableiter 2024
Blitzflasche 2000
Blitzröhre 2009
Blitztafel . . . . . 2010 — 2012 u. 2046
Blitzturm . . . . . 2022 u. 2023
Bodendruck-Apparate . . . . . 371 — 380
Bogendreieck 805
Bogengestalt des Regenbogens 1277
Bohnenberger's Maschinchen . . . . . 239 — 241
Bologneser Fläschchen 145
Bolometer . . . . . 2381 u. 2382
Brachyteleskop 1505
Braunsteinkuchen 1482
Brechung durch Prismen und Linsen 1169
Brechung in Planparallelgläsern. 1146

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

Brechungs-Gesetz auf Spiegeln, in Flüssigkeiten etc. 1167
Brechungs-Gesetzes, Mechanische Nachahmung des 1168
Brechungs-Gesetz und Brechungs-Exponent von Flüssigkeiten 1145
Brechungs-Koefficient der Gase 1160
Bremsdynamometer 289
Brenner, akustischer 863
— für Kalklicht 1480
— für sensitive Flammen 862
— nach Linnemann . . . . . 1260 u. 1261
— zur chemischen Harmonika . . . . 864 — 867
Broschüren . . . . . 2533 u. 2534
Brücke (Wheatstone) . . . . . 2306 u. 2307
Brückenrheostat 2308
Brückenwage . . . . . 140 — 142
Bügel von Kupfer 1844
Bunsenbrenner . . . . . 1305 u. 1306

C.

(Siehe auch unter K.)

Camera lucida . . . . . 1409 — 1413
Camera obscura . . . . . 1404 — 1408
Camera zur optischen Bank . . . . . 1252 — 1257
Canalwage . . . . . 430 u. 431
Capillarattraktion . . . . . 456 u. 457
Capillarität . . . . . 454 u. 455
— Anziehung und Abstossung durch . . 458 u. 459
Capillarröhren . . . . . 450 — 453
Cardanische Aufhängung 131
Cartesianischer Taucher . . . . . 397 — 403
Centrifugalapparat nach Schleiermacher 232
Centrifugaleisenbahn . . . . . 233 u. 234
Centrifugalkraft . . . . . 228 u. 229
Centrifugalmaschinen . . . . . 180 — 185
— Nebenapparate zu . . . . . 186 — 227
Chemische Harmonika . . . . . 854 — 861
Chemische Thermometer . . . . . 1649 — 1651
Chinesischer Treppensteiger . . . . . 129 u. 130
Chladni'sche Klangfiguren . . . . . 963 u. 964
Cirkulation des Wassers . . . . . 1704 u. 1705
Clement und Desormes, Versuch . . . . 707 — 709
Cohäsion der Flüssigkeiten 449
Communicierende Gefässe . . . . . 427 — 429
Compensationspendel 267
Cylinder, berganlaufender 128
Cylindergebläse 705
Cylinderlinse 1177
Cylinderspiegel 1139

D.

Dämpfe in Kontakt mit Flüssigkeiten 439
Dampfapparat (gesättigter und überhitzter Dampf) 1770
Dampfbarometer 1734
Dampfdichte-Bestimmung . . . . . 1767 — 1769
Dampfer, Rad- 735
— Schrauben- 736
Dampferhitzungsapparat . . . . . 1794 — 1796

No.

Dampfkapsel . . . . . 1745 u. 1857
Dampfkolben . . . . . 1673 u. 1674
Dampfmaschinen-Modelle . . . 718 — 728, 749 — 765
Dampframme 774
Dampfreaktionsrad 1813
Dampfspannungsapparate . . 1732, 1735, 1737 — 1743 1750 — 1752
Deckgläser . . . . . 1462 u. 1463
Deformationen, elastische 151
Dehnung von Drähten durch Zugkraft und Wärme 152
Deklinationsbussole 1907
Deklinationsnadel 1903
Deklinatorium . . . . . 1918 u. 1919
Demonstrationsbarometer . . . . . 497 — 499
Demonstrationsgoniometer . . . . . 1121 — 1124
Demonstrations-Holostericbarometer 513
Demonstrationsthermometer . . . 1656, 1680 — 1683
Diagonalmaschine . . . . . 12 — 14
Diamagnetische Polarität 2510
Diamagnetische Versuche . . . . . 2505 — 2509
Diamagnetischer Apparat 2512
Diaphragma . . . . . 1204, 1513 — 1515
Dichtigkeitsmaximum des Wassers 1701
Differentialhaspel 767
Differentialthermometer . . . . . 1716 — 1721
Differential-Wellrad 114
Diffusion der Gase . . . . . 700 — 703
Dilatometer . . . . . 1691 u. 1692
Disjunktor 2436
Dispersionstafel 1336
Doebereiner's Zündmaschine 696
Donnerhaus . . . . . 2022 u. 2023
Doppel-Aspirator 595
Doppelkalorimeter . . . . . 1789 u. 1790
Doppelpendel 269
Doppelschraubzwinge 1059
Doppelstabmagnet 2527
Doppel-T-Anker . . . . . 2546 u. 2547
Dosenlibelle . . . . . 347 — 349
Drahtdurchschmelzen 1782
Drahtfiguren 441
Drahtgitter 1518
Drahtnetze 448
Drehstromapparate . . . . . 2573 — 2582
Drehung der Polarisationsebene . . . . 2522 u. 2523
Drehwage, Coulombs . . . . . 156, 157 u. 1922
Druckfortpflanzung, gleichmäss., in Flüssigkeiten 350 — 355
Druckfortpflanzung, gleichmässige, in Gasen 531 u. 532
Druckpumpe . . . . . 581 — 584
Druckverteilung 136
Druckzunahme in Flüssigkeiten 369
Druckzunahmekoefficient der Gase 1709
Dubosq'sche Lampe 1258
Durchschlagen von Glas . . . . . 1953 u. 1954
Durchschmelzen eines Drahtes 1782
Dynamo-elektrische Maschinen, Broschüren 2533 u. 2534
Dynamo-elektrische Maschinen . . . . 2536 — 2539
Dynamometer . . . . . 153 — 155
Dynamoringinduktor 2526

E. No.

Einfallswinkel, Abhängigkeit d. Austrittswinkels vom 1165
Einheitsetalon . . . . . 2294 u. 2295
Einwirkung v. Magneten auf bewegliche Ströme 2262 u. 2263
Eis durch Druck flüssig machen 1730
Eisapparat . . . . . 1759 — 1761
Eisenfeilspäne . . . . . 1898 — 1900
Eisengewichte 956
Eisen- und Messingstreifen . . . . . 1677 u. 1678
Eisen- und Stahlstäbe 1893
Eisenstab 1894
Eiskalorimeter . . . . . 1785 — 1787
Eisverdampfen . . . . . 1771 u. 1772
Elasticität des Elfenbeins 143
— von Metalldrähten . . . . . 150 — 152
Elektricität an der Oberfläche . . 1965, 1966 u. 1970
Elektrische Dichtigkeit 1964
Elektrische Eisenbahn . . . . . 2566 — 2569
Elektrische Endosmose 2122
Elektrische Entladung in verdünnten Gasen 2460 u. 2461
Elektrische Kraft, Strahlen 2475
Elektrische Ladung 2051
Elektrische Nadel . . . . . 2083 — 2086
Elektrische Pistole . . . . . 2020 u. 2021
Elektrische Uhr . . . . . 272 u. 2369
Elektrisches Ei . . . . . 2096 u. 2097
Elektrisches Rouleau . . . . . 1967 — 1969
Elektrisches Universal-Stativ 1990
Elektrisiermaschinen . . . . . 1930 — 1944
— Nebenapparate zu . . . . . 1945 — 2080
Elektroden 1945
Elektrolysator 2118
Elektrolyse der Salzlösungen . . . . . 2121 u. 2124
Elektromagnet . . . . 2329 — 2339, 2504 — 2509
Elektromagnet. Wirkung auf biegsame Leiter 2342 u. 2343
Elektromagnetischer Hammer 2348
Elektromagnetischer Motor 2356
Elektromagnetischer Rotationsapparat . . 2349 u. 2350
Elektromagnetisches Inklinatorium . . . 2282 u. 2283
Elektromagnetisches Schwungrad . . . 2346 u. 2347
Elektromagnetstab 2528
Elektrometer . . . 2047 — 2049, 2070 — 2081 u. 2313
Elektromotor . 2344, 2345, 2351 — 2356, 2540 u. 2541
Elektromotorische Kraft 2102
Elektrophor 2093
Elektroskope . . . . . 2042, 2054 — 2064
Elektrothermischer Apparat 2383
Elemente . . . . . 2144 — 2180
Elementenglas mit 4 Flüssigkeiten 420
Endosmometer . . . . . 460 — 463
Endosmose 2122
Endosmose, Einfluss der Verdunstung auf die . . 464
Entlader . . . . . 1984 — 1989
Entladungsröhre 2478
Entladungsschlag 2050
Entzünden von Äther 2032
Entzünden von Pulver 2031
Erdinduktor 2457
Erhaltung des Schwerpunkts u. Erhaltung der Flächen 244
Erkaltung der Luft 1806

No.

Erreger 2066
Erstarren von erkaltendem Wasser verzögert . . 1726
Erwärmung der Luft 1806
Erwärmung eines Leitungsdrahtes ist dem Widerstande u. d. Quadrate der Stromstärke proportional 2140 u. 2384
Etalon . . . . . 2294 u. 2295
Excenter . . . . . 808 u. 809
Expansion bei Gasen 426
Extraktions-Apparat 381

F.

Fadentelephon 846
Fall auf verschieden gekrümmten Linien 174
— durch die Sehne . . . . . 172 u. 173
— gleichzeitiger, eines horizontal geworfenen und eines freifallenden Körpers 178
— parabolischer, geworfener Körper . . 175 — 177
— parabolischer, von Flüssigkeiten 179
Fallmaschinen . . . . . 163 — 171
Fallrinne . . . . . 161 u. 162
Farbenringe . . . . . 1521 — 1525
Farbenscheiben 1271
Farbige Schatten 1402
Federgalvanometer 2239
Federkommutator 2328
Federwage . . . . . 147 — 149
Fernmess-Induktor 2453
Fernrohre . . . . 1491 — 1498, 1500 — 1502 u. 1506
Feuerspritze . . . . . 585 — 589
Fläschchen mit planparallelen Wänden . 1321 — 1323
Flaschenzüge und Rollen . . . . . 55 — 87
Flüssigkeiten, flüchtige 2136
— schlecht leitende 2137
Flüssigkeitssäulen, tönende 1035
Flugrad 2019
Fluorescenzröhren . . . . . 1350 u. 1351
Fluorescenzspektrum des elektrischen Funkens . . 1349
Fluorescenzversuche 1342
Fluorescierende Lösungen . . . . . 1343 — 1345
Formen zur Regelation des Eises 1781
Fortpflanzung des kreisförmig polarisierten Lichtes 838
— des Lichtes . . . . . 835 u. 836
— geradlinige, des Lichtes . . . . 1080 u. 1081
Foucault's Pendelversuch . . . . . 245 — 250
Franklin'sche Tafel . . . . . 1981 — 1983
Fraunhofer'schen Linien, Objektive Darstellung der 1281
Fuchsschwanz . . . . . 2094 u. 2095
Fundamentalversuch . . . . . 2100 u. 2101
— (Oerstedts) . . . . . 2252 u. 2253
Fundamentalversuche der Magnetinduktion . . . 2450
— über Induktion . . . . . 2451 u. 2452
Funkenapparat 2476
Funkeninduktor . . . . . 2462 — 2472
Funkenmesser . . . . . 2473 u. 2474
Funkenmikrometer . . . . . 2068 u. 2069
Funkenröhrchen . . . . . 1313 u. 1314
Funkenspektren 1312
Funkenzieher 2067

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

G.

Gasbatterie 2182
Gasflammen-Manometer . . . . . 919 — 922
Gaskraftmaschine . . . . . 739 u. 740
Gasometer . . . . . 1263, 1481, 1485 — 1487
Galvanisches Tönen 2431
Galvanometer . . . 1855, 2214 — 2227, 2232 — 2240
Galvanoplastischer Apparat . . . . . 2127 — 2130
Galvanoskop . . . . . 2206 — 2213 u. 2228
Gebundene Elektricität 1955
Gefäss mit Jod und Schwefelkohlenstoff 1858
Gefässbarometer . . . . . 505, 506, 2592 u. 2593
Gefrierapparat 1731
Gefrieren des Wassers 1699
Gefrieren von Quecksilber . . . . . 1778 — 1780
Gefrierpunkt 1639
Gefrierthermometer . . . . . 1724 u. 1725
Gehörorgan . . . . . 1061 — 1066
Geissler'sche Röhren . . . . . 2478 — 2483
— Vorrichtung zum Aufsetzen derselben . . 2570
Gekreuzte Ströme . . . . . 2269 — 2271
Gesamtwärme des Dampfes 1804
Geschossabweichung . . . . . 713 u. 714
Gestell, Vorhang zum Skioptikon 1489
— Ampère's . . . . . 2255 — 2260
Gewichtsaräometer . . . . . 405 — 409
Gewichtsthermometer . . . . . 1693 — 1695
Geysir-Erscheinungen 1816
Gipskeile 1635
Gipsplatte zur Wärmefortpflanzung 1831
Gipsplättchen 1636
Gitter . . . . . 1518 — 1520
Gläser, gefärbt und farblos . . . . . 1871 u. 1872
Glasballon mit Hahn 1723
Glasbüschel . . . . . 144 u. 2014
Glascylinder . . . . . 1697 u. 1698
Glas, Faraday- 2516
Glasgitter . . . . . 1519 u. 1520
Glasharmonika 975
Glasphotogramme 1490
Glasplatten mit Magneten 1897
Glaspresse . . . . . 1546 u. 1547
Glasröhre 2037
Glasröhren mit eingeschmolzenem Platindraht . . 1308
Glasstab . . . . . 2029 u. 2030
Glasthränen 146
Gleichgewicht, stabiles, labiles und indifferentes 119 u. 120
123 — 125
Gleichgewichtsfiguren . . . . . 117 — 118
Glimmerplatten . . . . . 1633, 1637 u. 1638
Glocke nach Haldat 1053
Glockenspiel 2036
Glühlichtlampe . . . . . 2548 — 2554
Goniometer, Anlege- . . . . . 1119 u. 1120
— Demonstrations- . . . . . 1121 — 1124
— Reflexions- . . . . . 1125 — 1127
Grammengläschen . . . . . 422 — 424
Grammophon . . . . . 1027 — 1032

No.

Graphische Darstellung von Schwingungen zweier Stimmgabeln 1060
Gummi-Kabel 1948
Gyroskop . . . . . 242 u. 243

H.

Halblinse, Billet's 1182
Haldat-Apparat . . . . . 379 u. 380
Halter 1853
Hammer, elektromagnetischer 2348
Harmonika, chemische . . . . . 854 — 861
Hartgummistab . . . . . 1947, 2027 u. 2028
Haspel . . . . . 766 u. 767
Haustelegraph 2366
Hebelapparate . . . . . 99 — 109
Hebelpyrometer . . . . . 1661 — 1663
Heber . . . . . 535 — 547
— unterbrochener . . . . . 576 u. 577
Heber, anatomischer 384
Heberapparat 500
Heberbarometer . . . . . 503, 504, 2587 — 2589
Hebermanometer . . . . . 527 — 529
Heissluftmaschine . . . . . 737 u. 738
Heliostat . . . . . 1099 — 1106
Heronsball . . . . . 565 — 568
— mit Kompressionspumpe 688
Heronsbrunnen . . . . . 569 — 572
Herons rotierende Kugel 1814
Herzbewegung 806
Hin- und Hergang 810
Hörbarkeit, obere Grenze der 950
— untere Grenze der 949
Hörrohr . . . . . 849 u. 850
Hohllinse 1873
Hohlspiegel . . . . . 1138 u. 1832
Holostericbarometer . . . . . 514 — 521
Holzharmonika 973
Hook'scher Schlüssel 803
Horizont 2652
Hufeisenmagnete . . . . . 1888 u. 1889
Hut aus Platinnetz 1833
Hydraulische Pressen . . . . . 356 — 368
Hydraulischer Widder . . . . . 476 u. 477
Hydrodensimeter 395
Hydrodynamische Mühle . . . . . 483 — 485
Hydrostatische Wagen . . . . 296 — 298, 308 — 320
Hydrostatischer Blasebalg . . . . . 382 u. 383
Hygrometer . . . . . 2607 — 2627
Hygroskop . . . . . 2614 — 2627
Hypsometer . . . . . 2638 u. 2639

I.

Induktion durch Rotation eines Magneten . . . 2454
Induktion elektrischer Ströme durch Erdmagnetismus 2457
Induktion, Fundamentalversuch . . . . 2451 u. 2452
Induktionsapparat . . . . . 2437 — 2447
Induktionsapparat zur Erregung von Wechselströmen 2312
Induktionsfunken 1315
Induktions-Inklinatorium 2455

No.

Induktionsmaschine . . . . . 1949 u. 1950
Induktionsmaschine, magneto-elektrische . . . 2449
Induktionspendel 2504
Induktionsrollen . . . . . 2268, 2432 — 2434
Induktionsspirale 2435
Induktionsströme, Broschüre 2533
Induktor, Fernmess- 2453
Induktor, Trommel- 2535
Influenzmaschine . . . . 1935 — 1944, 1949 — 1952
Injektor 710
Inklinationsnadel . . . . . 1912 — 1915
Inklinations- und Deklinationsnadel 1915
Inklinatorium . . . 1917 — 1919, 2282, 2283 u. 2455
Interferenzapparat 1510
Interferenzerscheinungen 834
Interferenzgabel . . . . . 1054 u. 1055
Interferenzprisma . . . . . 1508 u. 1509
Interferenzröhre . . . . . 1056 — 1058
Intermittierender Brunnen . . . . . 573 — 575
Irradiation . . . . . 1382 u. 1383
— der Mondsichel 1384
Isolierendes Stativ 2065
Isolierschemel . . . . . 2034 u. 2035
Isolierte Messingkugel 1971
Isolierteller . . . . . 2039 u. 2040

K.

Kabel 2367
Kälte- und Wärme-Erzeugung durch elektrischen Strom . . . . . 2383, 2385 — 2388
Kaleidophon . . . . . 976 — 980
Kaleidophonische Lichtfiguren 980
Kaleidoskop . . . . . 1111 — 1116
Kalkcylinder 1483
Kalklichtbrenner 1480
Kalkspath-Platte 1630
— Rhomboeder 1628
— Würfel 1629
Kalorifer 1798
Kalorimeter . . . . . 1785 — 1793
Kalorimetrische Messung hoher Temperaturen . . 1800
Kaltwasserschwimmer . . . . 418, 419, 1702 u. 1703
Kammrad mit Trilling 802
Kandelaber mit Glühlampen . . . . . 2552 — 2554
Kapillarelektrometer 2313
Kapillargalvanoskop 2228
Kathetometer . . . . . 35 u. 36
Kegel, durchschnittener 54
— berganlaufender 127
Kegelräder 789
Kegelspiegel 1140
Kegelventil 778
Kehlkopf . . . . . 1069 — 1079
— Knorpel desselben 1075
Kehlkopfphantom 1078
Keilapparat . . . . . 51 — 53
Kerzen, Jablochkoff- 2572
Klappenventil 776
Klemmen . . . . . 2189 — 2205

No.

Kniehebel 10
Kniehebelpresse 11
Knotenlinien einer tönenden Glocke 969
— ringförmige . . . . . 965 u. 966
— Verrückung der 967
Kohlensäure-Röhren . . . . . 1774 — 1777
Kohlestäbe 2560
Kolbenluftpumpen . . . . . 605 — 623
Kommutator . . . . . 2314 — 2328
Kompasse . . . . . 1904 — 1906
Kompensationspendel 1679
Kompressionsbrunnen 687
Kompressionsfeuerzeug . . . . . 1807 u. 1808
Kompressionspumpe . . . . . 681 — 686
Kondensator . . . . . 2090 u. 2091
Kondensatorplatten . . . . . 2082 u. 2477
Konduktor 2092
Konduktorkugeln 1979
Konische Linse . . . . . 1178 u. 1179
Konische Refraktion 1545
Konkavspiegel 1200
Kontraktionsapparat . . . . . 1675 u. 1676
Kontrastfarben 1403
Konvexspiegel 1201
Kopfbrause 1946
Kraftangriffspunkt, Verlegung desselben 15
Kraftlinien-Darstellung 2545
Krahn 770
Kreisel . . . . . 235 — 238
Kreuz nach Peltier 2380
Kreuzpendel 268
Krummzapfen 804
Kryophor . . . . . 1762 — 1764
Krystallplatten . . . . 1548 — 1626, 1861 — 1870
Kühlapparat . . . . . 1756 — 1758
Kugellauf 2018
Kugelregen . . . . . 2015 — 2017
Kugelventil 777
Kundt'sche Röhre . . . . . 928 u. 929
Kupfer- und Zinkplatte 2099
Kupfervoltameter 2120
Kupferwürfel 2513

L.

Labiles Gleichgewicht 120
Lampe (Locatelli'sche) 1840
Lampe nach Hefner-Alteneck 1259
Laterna magica . . . . . 1467 u. 1468
Leinwand auf Holzgestell 1266
Leitungskette 2043
Leitungsstangen 2044
Leitungswiderstand der Flüssigkeiten . . 2132 — 2135
Leydenerflaschen . . . . 1991 — 1999, 2001 — 2005
Leydenfrost'scher Versuch . . . . . 1754 u. 1755
Lichtbrechungsapparat . . . . . 1268 u. 1269
Lichtbrechungs-Konstruktion, Reusch's 1166
Lichthalter . . . . . 1189 — 1191
Linse, achromatische . . . . . 1180 u. 1181
— Billet's Halb- 1182

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

Linse, Cylinder- 1177
— für Demonstration 1176
— konische . . . . . 1178 u. 1179
Linsenapparat . . . . . 1207 u. 1208
Linsen (bikonvex, plankonkav, bikonkav) . 1196 — 1199
Linsenschliffe, Modelle der . . . . . 1170 — 1175
Linsenstativ 1183
Lissajou'sche Kurven . . . . . 1001 — 1006
Lokomobile 734
Lokomotive . . . . . 729 — 733
Longitudinalschwingungen . . . . . 1033 u. 1034
Longitudinalwellenmaschine . . . . . 832 u. 833
Luftdrucks, Wirkung des 533
Luftprüfer . . . . . 2649 — 2651
Luftpumpen . . . . . 596 — 623
— Ergänzungsteile zu . . . . . 624 — 631
— Nebenapparate zu . . . . . 632 — 680
Luftpumpenhähnen, Modelle von . . . . 678 — 680
Luftreaktionsrad 712
Luftsäulen, tönende . . . . . 923 u. 924
Luftstossapparat 717
Lufttthermometer . . . . . 1710 — 1715 u. 1722
Luftverdünnung 709
Lupen in Hornfassung . . . . . 1419 — 1428

M.

Magnesiumband 1418
Magnesiumlampe . . . . . 1414 — 1417
Magnet, Doppelstab- 2527
Magnet-elektrische Maschine 2545
Magnetinduktion, Fundamentalversuche 2450
Magnetische Kurven 2254
Magnetische Polarität 2521
Magnetische und elektromagnetische Kräfte auf elektrische Ströme 2264
Magnetischer Reisetheodolit 1921
Magnetisches Magazin . . . . . 1885 — 1887
Magnetisches Inklinatorium 1917
Magnetisierungsspirale . . . . . 2340 u. 2341
Magnetmodell 2530
Magnetnadel . . . . . 1890 — 1892 u. 1916
Magnetnadelstative . . . . . 1891 u. 1892
Magneto-elektrische Induktionsmaschine 2449
Magneto-elektrischer Rotationsapparat 2448
Magnetometer . . . . . 1920 u. 1929
Magnetringinduktor . . . . . 2524 u. 2525
Magnetringmodell 2531
Magnetstäbe . . . . . 1883 u. 1884
Magnetsteine . . . . . 1881 u. 1882
Mariotte'sche Flasche 470
Mariotte'sches Gesetz . . . 487 — 493 u. 497 — 499
Markkugeln . . . . . 2052 u. 2053
Massflasche . . . . . 2006 — 2008
Massstab, Demonstrations- . . . . . 37 u. 38
Matrizen 2131
Maximum- und Minimumthermometer . . 2599 — 2604
Mechanische Potenzen 110
Mechanisches Wärme-Äquivalent 1811
Mengung der Gase, gleichförmige 698

No.

Messbrücke . . . . . 2309 — 2311
Messen der zum negativen Pol übergeführten Flüssigkeit . . . . . 2125 u. 2126
Messingarm zum Hygroskop 2624
Messingkugel, isolierte 1971
Messingrohr 1859
Messingstäbchen 971
Metallbarometer 2595
Metallharmonika 974
Metallthermometer . . . . . 1680 — 1687
Metronom . . . . . 947 u. 948
Mikrophon . . . . . 2417 — 2419
Mikroskope . . . . . 1429 — 1448, 1499 u. 1506
— Präparate zu Mikroskopen 1447
Mikroskopischer Ansatz . . . . . 1475 u. 1476
Mikroskopisches Besteck 1448
Mikrospektroskop 1303
Mikro-Tasimeter . . . . . 2420 u. 2421
Mikrotelephonstation . . . . . 2422 — 2424
Minimum der Ablenkung 1165
Mörser, elektrischer 2033
Molekularmagnetmodell 2261
Monochord . . . . . 951 — 955
Monochromatisches Licht, Brenner für 1331
— Lampe für 1310
Morsetelegraph . . . . . 2360 — 2365
Moser's Hauchbilder 692
Motor, elektromagnetischer 2356
Motor, Tesla- 2580
Multiplikator . . . . . 2229 — 2231

N.

Nadel, elektrische . . . . . 2083 — 2086
Nadeln zur Mikroskopie 1459
Nebelbilderapparat . . . . . 1469 u. 1470
Nerven-Muskelpräparat 1068
Nicol'sches Prisma . . . . . 1214 u. 1215
Nivellierbarometer 522
Nonius 34
Normalbarometer . . . . . 2583 — 2586
Normalthermometer . . . 1642 — 1648, 2596 — 2598

O.

Obertöne-Apparat . . . . . 1047 — 1049
Oberflächenkonduktor 2092
Objektivmikrometer 1456
Objektivträger . . . . . 1453 u. 1454
Objektträger . . . . . 1460 u. 1461
Ölkrug der Witwe . . . . . 554 u. 555
Oerstedts Fundamentalversuch . . . . 2252 u. 2253
Ohrmodelle . . . . . 1061 — 1068
Okularmikrometer 1457
Okularstern-Spektroskop 1304
Optische Bank . . . . 1184 — 1206 u. 1209 — 1213
— Nebenapparate zur . 1189 — 1206 u. 1216 — 1251
Optische Täuschung . . . . . 1385 u. 1386
Optischer Apparat 1267
Optometer . . . . . 1370 u. 1371
Ozonröhre 2502

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

P. No.

Pachytrop . . . . . 2314 — 2317, 2579
Papierbüschel 2013
Papierstreifen mit Bariumplatincyanur oder mit Kaliumplatincyanur 1346
Papin'scher Topf . . . . . 1746 — 1749
Parabolische Spiegel 1137
Parabolischer Fall der Flüssigkeiten . . . 474 u. 475
Parallelogramm der Kräfte . . . . . 1 — 7
Pascal-Apparat . . . . . 371 — 380
Paternosterwerk 775
Pendel, elektrisches . . . . . 2025 u. 2026
Pendelapparate . . . . . 256 — 270
Pendeluhr 271
Perkussionsapparate . . . . . 275 — 280
Petroleumlampe . . . . . 1193 — 1195
Pfeifen . . . . . 885 — 911, 913 — 918
Phonautograph . . . . . 1014 — 1018
Phonograph . . . . . 1021 — 1026
Phosphorescenzröhren 1352
Phosphorescierende Anstrichmasse . . . 1356 u. 1357
Phosphorescierende Röhre . . . . . 2501 u. 2503
Phosphorescierende Substanzen 1353
Phosphoreskop . . . . . 1354 u. 1355
Photogramme von Glas 1490
Photometer . . . . . 1082 — 1089
Piëzometer 436
Pistole, elektrische . . . . . 2020 u. 2021
Plateau's Apparat, Ölkugel . . . . . 445 — 447
Plateau's Figuren 441
Platinnetzhut 1833
Platinspirale . . . . . 2563 u. 2564
Platten von Krystallen . . 1548 — 1626, 1861 — 1870
Polarisationsapparat . . . . . 1526 — 1540
Polarisationsapparat zur Mikroskopie . . 1449 — 1451
Polarisationsbatterie 2181
Polarisationsebene, Drehung der . . . 2522 u. 2523
Polarität, magnetische 2521
Potentialdifferenz galvanischer Ketten 2305
Potentialversuche 1980
Potenzen, mechanische 110
Präparate 1464
Presse zum Verdichten von Gasen 1773
Prisma, achromatisches . . . . . 1278 u. 1279
— für totale Reflexion 1147
— gleichseitiges 1205
— Hohl- . . . . . 1153, 1157 — 1159
— mit veränderlichem Winkel 1152
— oscillierendes 1274
Prismen, verschiedene . . . . . 1154, 1155 u. 1627
— übereinandergekittete . . . . . 1161 — 1164
Probescheibchen 2038
Projektionsapparate . . . 1465 — 1483 u. 1488 — 1490
Projektionsthermometer 1657
Prony's Zaum 289
Psychrometer . . . . . 2628 — 2634
Pulshammer 1766
Pyknometer 425
Pyrheliometer 2653
Pyrometer . . . . . 1658 — 1664, 1670 — 1672

Q. No.

Quarzplatten . . . . . 1632 u. 1634
Quecksilberbarometer . . . . . 503 — 506
Quecksilberbüchse . . . . . 507 u. 508
Quecksilber gefrieren . . . . . 1778 — 1780
Quecksilberkalorimeter 1791
Quecksilberluftpumpe . . . . . 600 — 604
Quecksilbermanometer 530
Quecksilberreinigungsapparat . . . . . 509 u. 510
Quellenthermometer 2606

R.

Rad an der Welle . . . . . 111 — 113
Rad mit rechtwinkeligem Eingriff 790
— mit Sperrvorrichtung 793
Rad und Trieb 786
Raddampfer 735
Radiometer . . . . . 1875 — 1880
Radverkuppelung 795
Räderapparat, Universal- 116
Rahmen zum Galvanometer 2222
Ramme 773
Rauchverzehrer 2041
Reagentien für Spektralversuche . . . 1319 u. 1320
Reaktion der durch Bewegung induzierten Ströme 2458 u. 2459
Reflexion und Refraktion der Lichtstrahlen . . . 1096
Reflexion, Wegfall derselben 1151
Reflexions-Apparat . . . 281 — 283 u. 1091 — 1098
Reflexionsgalvanometer 2240
Reflexionsgoniometer . . . . . 1125 — 1127
Reflexionskreis . . . . . 1133 u. 1134
Refraktions-Apparat . . . . 1141 — 1144 u. 1545
Regelation des Eises 1781
Regendach zum Hygroskop 2625
Regenmesser . . . . . 2636 u. 2637
Regulator für Bogenlicht . . . . . 2555 — 2559
Reibung auf geneigter Bahn 288
Reise-Barometer . . . . . 2590 u. 2591
Relais 2368
Resonatoren . . . . . 1036 — 1046
Reversions-Pendel . . . . . 265 u. 266
Rheocord 2287
Rheostat . . . . . 2284 — 2286, 2308 u. 2544
Rhomboeder 1628
Rijke'scher Versuch 868
Rinds-Auge, Stativ zur Aufnahme eines 1368
Ring mit Magnetisierungs- und Induktionsspirale . 2429
Ringes, Modell des Gramme'schen 2532
Roberwall'sche Wage 22
Röhren, mit Kohlensäure . . . . . 1774 — 1777
— Crooke'sche . . . . . 2486 — 2499
— für Drehung der Polarisationsebene . . . 2519
— Geissler'sche . . . . . 2478 — 2483
— Ozon- 2502
— Phosphorescierende 2501
— Spektral- 2500
Röhrenlibelle . . . . . 344 — 346
Roget'sche Spirale . . . . . 2266 u. 2267

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

Rollen und Flaschenzüge . . . . . 55 — 87
Rotation eines beweglichen Magneten um festliegenden Stromleiter 2275
Rotation eines Leiters um feststehenden Magneten 2272
Rotation eines Magneten um seine eigene Achse 2273 u. 2274
Rotation eines Stromes unter dem Einfluss eines anderen 2281
Rotationsapparat, elektromagnetischer . 2349 u. 2350
Rotationsapparat, magneto-elektrischer 2448
Rotationsapparate 2276
Rotationspumpe 486
Rotationsröhre mit Quecksilber 230
Rotationsvorrichtung zu diamagnetischen Versuchen 2518
Rotierende Kugel 2277
Rotierende Kupferscheibe, Einfluss auf die Magnetnadel 2456
Rotierender Spiegel . . . . . 869 — 872
Rotierendes Rad . . . . . 2278 — 2280

S.

Säule, Volta'sche 2103
Sandinfluenzmaschine 1951
Sauerstoffentwickler 1479
Saugheber . . . . . 538 — 546
Saugpumpe . . . . . 578 — 580 u. 584
Saug- und Druckpumpe 584
Segner's Wasserrad . . . . . 479 — 482
Sehen mit 2 Augen 1372
Seifenlösung 444
Sekundenpendel . . . . . 262 — 264
Sensitiven Flammen, Analyse von 873
Sicherheitslampe . . . . . 1822 u. 1823
Sicherheitsventil 781
Sieb der Vestalin . . . . . 560 u. 561
Sieden durch Reibung . . . . . 1809 u. 1810
Sieden des Wassers 1700
Siedepunkt . . . . . 1640 u. 1641, 1753
Siedeverzug von Seifenlösung 1736
Silbervoltameter 2119
Sinusbussole 2249
Sinus-Tangentenbussole . . . . . 2250 u. 2251
Sirenen . . . . . 931 — 946
Skalenaräometer . . . . . 410 — 416
Skioptikon . . . . . 1471 — 1473
Sonnenblumenmarkkugeln . . . . . 2052 u. 2053
Sonnenmikroskop . . . . . 1465 u. 1466
Sonnenuhr . . . . . 2646 — 2648
Spalt . . . . . 1516 u. 1517
Spannkraft von Dämpfen 1732, 1735, 1737 — 1743, 1750 — 1752
Spektralapparat . . . . . 1289 — 1291 u. 1302
— Nebenapparate zu d. Spektralapparaten 1305 — 1336
Spektralröhren . . . . . 1316 u. 1317, 2500
Spektraltafeln . . . . . 1332 — 1335
Spektralversuche, Reagentien für . . . 1319 u. 1320
Spektren, andauernde 1311
— durch Reflexion verändert 1327
— chemische, objektive Darstellung 1330

No.

Spektrometer . . . . . 1282 — 1284, 1292 — 1294
Spektroskope . . . . . 1285 — 1288 u. 1295 — 1301
Spektrum von phosphoreszierenden Röhren . . . 2503
Spezifische Wärme . . . . . 1797 u. 1799
— der Gase . . . . . 1801 u. 1802
Spezifisches Gewicht der Gase . . . . . 706 u. 1723
— von Flüssigkeiten . . . . 420, 421, 432 — 435
Sphärometer . . . . . 32 u. 33
Spiegel, Cylinder- 1139
— Hohl- 1138
— Kegel- 1140
— Konkav- 1200
— Konvex- 1201
— parabolische 1137
— sphärische . . . . . 1135 u. 1136
Spiegelablesung, Demonstration der 1107
Spiegelapparat 1507
Spiegelsextant . . . . . 1128 — 1132
Spiegelstereoskop . . . . . 1373 u. 1374
Spiegelteleskope . . . . . 1503 u. 1504
Spiegelgalvanometer . . . . . 2233 — 2238
Spiral-Rheostat 2544
Spirale, Magnetisierungs- . . . . 2340, 2341 u. 2429
— Roget's . . . . . 2266 u. 2267
— Wirkung derselben auf Magnete und weiches Eisen 2430
— zum Magnetisieren von Stahlstäben . . . 2428
Spirituslampen 1843
Spitzenwirkung . . . . . 1956 u. 1957
Sprachrohr . . . . . 847 u. 848
Sprengkugel von Eisen . . . . . 1728 u. 1729
Spulen, gekreuzte 2581
— rechts und links gewundene 2529
Subjektive Farben . . . . . 1399 — 1401

Sch.

Schallapparat . . . . . 673 — 677
Schallfortpflanzung in flüssigen und festen Körpern 930
Schallschwingungen, Mitteilung derselben zwischen festen Körpern 1051
Schallwellen, Demonstration der . . . . . 829 — 831
Schaltbrett . . . . . 2542 u. 2543
Scheiner'scher Versuch 1369
Schichtung der Wassermassen . . . . 1697 u. 1698
Schiefe Ebene . . . . . 16 — 21
Schiefer Turm 137
Schiffsbarometer 2594
Schiffsschraube . . . . . 30 u. 31
Schiffswinde 768
Schirm, schwarzer 1202
— weisser, transparenter 1203
— zum Thermomultiplikator . 1848 — 1850 u. 1856
Schläfenbein 1067
Schlittenkondensator . . . . . 2090 u. 2091
Schneckenrad 115
Schnellseher nach Anschütz . . . . . 1394 u. 1395
Schnellwage . . . . . 138 u. 139
Schnurlauf . . . . . 783 — 785

No.

Schraube, Anwendungsarten der . . . . . 39 — 43
— Erklärung der . . . . . 23 — 29
Schraube mit rechtem und linkem Gewinde . . . 800
— ohne Ende . . . . . 49, 50, 796 — 798
Schraubendampfer 736
Schraubenmodell 799
Schraubenpresse . . . . . 44 — 46
Schraubenwinde 771
Schrift aus Bariumplatincyanur 1347
Schwefelkohlenstofflampe 1348
Schwefelsäure-Kryophor 1764
Schwerpunkt eines Kreisbogens 122
— eines Massensystems 121
Schwimmen eines Körpers 396
Schwingungen der Ätherteilchen 837
Schwingungen eines Magnetstabes 1926
Schwingungsform gestrichener Saiten . . . 961 u. 962
Schwingungen, Zusammensetzung verschiedenartiger zu einander rechtwinkelig stattfindender 1007 — 1010
Schwungmaschine für Farbenscheiben 1272
Schwungrad, elektromagnetisches . . . 2346 u. 2347

St.

Stab aus Eisen 1894
Stabelektromagnet 2528
Stabiles Gleichgewicht . . . . . 119 u. 120
Stäbe aus verschiedenem Material 1668
— aus Wood'schem Metall 1727
— verschiedener Metalle 2520
Stahldraht 2565
Stahlstäbchen 970
Standfestigkeit . . . . . 132 — 135
Stanniolschirm 1874
Stative 1839, 1851, 1852, 1990, 2065
— für Geissler'sche Röhren 2484
— mit Kupferscheibe 2517
— zu Glühversuchen . . . . . 2561 u. 2562
— zu Magnetnadeln . . . . . 1891 u. 1892
— zum Skioptikon 1477
Stechheber . . . . . 535 — 537
Stehende Schwingungen in geschlossenen Röhren 851 — 853
Stehende Wellen, Darstellung . . . . . 817 u. 818
— Entstehung derselben 958
— an Fäden 960
— gespannter Saiten 959
Steigrad mit Doppelanker 794
Steinsalzlinse 1860
Steinsalzprisma 1846
Stereometer 524
Stereoskop . . . . . 1375 — 1378
Stereoskopen-Bilder . . . . . 1379 u. 1380
Stereoskopischer Bilder, Vorrichtung zur Betrachtung 1381
Stern, drehbarer 2485
Stiftgeige 972
Stimmgabeln . . . . . 981 — 1000
Strahlen elektrischer Kraft 2475
Strahlende Wärme 1832
Streubüchse . . . . . 1901 u. 1902

No.

Stroboskop, Projektions- 1391
Stroboskopische Scheibe . . . . . 1388 — 1390
Strompendel 485
Stromschlussdämpfer 2296
Stromwechsler . . . . . 2314 — 2328

T.

Tangentenbussole . . . . 2241 — 2248, 2250 u. 2251
Tantalusbecher . . . . . 548 — 550
Taschenspektroskop . . . . . 1295 — 1301
Tasimeter . . . . . 2420 u. 2421
Tauchbatterie . . . . . 2183 — 2188
Taucherglocke . . . . . 591 u. 592
Taumatrop 1387
Telegraph . . . . . 2357 — 2366
Telephon . . . . . 2410 — 2416 u. 2422 — 2425
Teleskope . . . . . 1503 — 1505
Tellerventil 779
Temperaturabnahme . . . . . 1824 — 1826
Temperaturveränderung bei Ausdehnung und Zusammenpressung der Gase 1805
Thermo-Barometer 1744
Thermo-elektrisches Element . . . . 2370 — 2379
— Rechteck 2374
— Säule . . . 1854, 2389 — 2394, 2399 — 2409
— Schleife 2379
Thermometer 1642 — 1657, 1680 — 1687, 1693 — 1696
1710 — 1722, 1724, 1725, 2087 — 2089, 2596 — 2606
Thermometerskalen . . . . . 1652 — 1655
Thermomotor 1812
Thermo-Multiplikator . . . . . 1837 — 1872
Thermoskop . . . . . 1834 — 1836
Tiefenmesser 590
Tisch für Locatelli'sche Lampe 1842
— zum Aufstellen von Gegenständen 1845
Tischchen für Prismen etc. 1206
Tönen, galvanisches 2431
Toricelli'sche Röhre . . . . . 494 — 496
Torsionselasticität 126
Totalreflexion . . . . . 1097 u. 1098, 1148 u. 1149
Totalwirkung eines Magneten . . . . 1924 u. 1925
Tourenzähler 2571
Trägheitsmomentes, Bestimmung des . . . 253 — 255
Transmission . . . . . 811 — 813
Transmitter 2426
Transversalwellen, Erzeugung von . . . . 814 — 816
Treveljan-Instrument 1052
Tribometer . . . . . 284 — 287
Triebrad mit Pleuelstange 792
— mit Zahnstange 791
Trommelinduktor 2535
Tropfengläschen 440
Turbinen und Wasserräder . . . . . 742 — 748
Turm, schiefstehender 137
Turmalinzange . . . . . 1541 — 1544

U.

Uhr, elektrische 2369
Uhrmodell 271

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.

No.

Uhrwerk für Farbenscheiben 1273
Umkehrung der Natriumlinie . . . . . 1328 u. 1329
Universalkaleidophon . . . . . 978 u. 979
Universalstativ 1990
Unruhe der Uhr 274
Unterbrechungsrad 2427
Unterschied der beiden Elektricitäten . . 1959 u. 1960
Unterschied gewöhnlicher und totaler Reflexion . 1150
Unterschied zwischen Gasen und Dämpfen . . . 1733
Untersuchung flüchtiger Flüssigkeiten 2136
Untersuchung schlecht leitender Flüssigkeiten . . 2137
Uranglasplatte oder -Würfel 1338

V.

Variationsbarometer 523
Ventilator 231
Ventilmodelle . . . . . 776 — 782
Verbrennung von Luft in Leuchtgas 697
Verdampfen des Eises . . . . . 1771 u. 1772
Verdampfungswärme der Dämpfe 1803
Verdichten von Gasen 1773
Verflüssigung der Gase 534
Verkehrtschwimmer 370
Verteilung des Magnetismus . . . . . 1895 u. 1896
Verteilungsapparat . . . . . 1974 — 1978
Verteilungskonduktor . . . . . 1972 u. 1973
Vibrationsmikroskop . . . . . 1011 — 1013
Vibrograph . . . . . 1019 u. 1020
Vokalapparat . . . . . 925 — 927
Voltameter . . . . . 2104 — 2112, 2119 u. 2120
Volta'sche Säule 2103
Voltmeter . . . . . 2301 — 2304
Volumenometer . . . . . 525 — 526
Vorhang 1488

W.

Wärme-Äquivalent 1811
Wärmeentwickelung bei Absorption der Gase . . 693
Wärmeentwickelung durch den galvanischen Strom 2138 u. 2139
Wärmeentwickelung in Metalldrähten . . 2142 u. 2143
Wärmefortpflanzung in Krystallen 1831
Wärmeleitungsapparate . 1817 — 1821, 1827 — 1830
Wärme verschiedener Metalle . . . . 1783 u. 1784
Wagen, Brücken- . . . . . 140 — 142
— Feder- . . . . . 147 — 149
— hydrostatische . . . . 296 — 298, 308 — 320
— Schnell- . . . . . 138 — 139
Wagen, verschiedene . . . . . 290 — 328
— Gewichte dazu . . . . . 329 — 343
Wagenwinde 772
Wagepyrometer 1664
Wannen mit parallelen Glaswänden 1337
Wasserdilatometer 1692
Wasser gefrieren 1699
Wasserhammer 1765
Wasserinfluenzmaschine 1952

No.

Wasserluftpumpen . . . . . 596 — 599
Wassermotor 741
Wasserräder und Turbinen . . . . . 742 — 748
Wasser sieden 1700
Wasserstoffentwickelungsapparat 1484
Wasserstrahlgebläse 593
Wasserthermometer 1696
Wassertrommelgebläse 594
Wasserwagen . . . . . 344 — 349
Wasserzersetzungsapparat . . . . . 2113 — 2117
Watt'sches Parallelogramm 807
Wechselstrom-Induktionsapparat 2312
Wechselstrommaschine 2582
Wechselwirkung galvanischer Ströme 2260
Wechselwirkung zweier Magnete 1928
Wegeparallelogramm 9
Wegfall der Reflexion 1151
Weingeistlampe nach Breitenlohner 1307
Wellen, Fortschreiten und Zurückwerfung flüssiger 820
— Zurückwerfung und Interferenz von . . . 821
Wellenapparat für Projektion 827
Wellenbewegung tropfbar flüssiger Körper . . . 819
Wellenbilder . . . . . 824 u. 825
Wellenmaschine, Projektions- 826
Wellenmaschinen und -Apparate . . . . . 839 — 845
Wellenrinne 828
Wellenscheiben, stroboskopische . . . . . 822 u. 823
Wellensirene . . . . . 945 u. 946
Wheatstone's Brücke . . . . . 2306 u. 2307
Widerstands-Einheitsetalon . . . . . 2294 u. 2295
Widerstandskasten . . . . . 2289 — 2293
Widerstandssäule 2288
Wiedervereinigung des zerlegten Lichtes . 1275 u. 1276
Windbüchse mit Kompressionspumpe 689
Winde mit Zahnrad etc. 769
Windfahne 2645
Winkelräderpaar 801
Winkelspiegel . . . . . 1108 — 1110
Wirbelringe . . . . . 715 u. 716
Wirkung der Spitzen . . . . . 1956 — 1958
Wirkung einer Spirale auf Magnete u. weiches Eisen 2430
Wirkung gekreuzter Ströme . . . . . 2269 — 2271
Wirkung magnetischer und elektromagnetischer Kräfte auf elektrische Ströme 2264
Wismutkugel 2515
Wismutwürfel 2514
Wood'sches Metall 1727
Würfel aus Didymglas 1339
— Flussspat 1340
— Kalkspat 1629
— Uranglas 1338
— von Kupfer 1841

X.

Xylophon 973

Z.

Zahnrad . . . . . 787 u. 788
Zauberkanne . . . . . 556 — 559

	No.
Zaubertonne	562 — 564
Zaubertrichter	551 — 553
Zeichenapparat	1452
Zersetzen von Salzen	2123
Zerstäubungsapparat	711
Zirkonplättchen	1262
Zootrop	1392 u. 1393
Zungenpfeife, membranöse	1050
Zungenpfeifenchronograph	912
Zurückwerfung und Brechung des Lichtes, objektive Darstellung der	1270
Zusammendrückbarkeit der Flüssigkeiten	436 — 438
Zusammenziehen der Flüssigkeiten	442 u. 443
— erhitzter Körper	1675 u. 1676

C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien, Bonn.